

SUPER

L.7500

Maggio 1986 - Anno 3 - n° 5

COMMODORE 64 e 128

SUPERCOMMODORE 64
La rivista per gli utenti di
COMMODORE 64 e 128

UNO SGUARDO ALLA GRAFICA DEL C64

LA GESTIONE DEGLI SPRITE NEL C128

L'UNIVERSO DELLE PERIFERICHE PER IL C64

SUPER ASSEMBLER

DISASSEMBLER

BASIC BACKUP

SPACE ARENA

CREEPS

**PRELUDIO N. 1 DEL 1° LIBRO
DEL CLAVICEMBALO
BEN TEMPERATO DI J.S.B.**



E' IN EDICOLA



C-64 e SPECTRUM

ADVENTURE

**MISSIONE
ODESSA**



**GRUPPO EDITORIALE
JACKSON**
DIVISIONE SOFTWARE

COMMODORE 64 e 128

4 **READ & WRITE**
LA POSTA DEI LETTORI

9 **OPEN**
LA GESTIONE DEGLI SPRITE NEL C128
di **L. R. Wallace**
Trad. e adatt.
di **S. Colombo**

11 **LA CULTURA IS INFORMATICA**
...then
UNO SGUARDO ALLA GRAFICA DEL C64
Prima parte
di **J. Heilborn**
Trad. e adatt.
di **E. Stefani**

17 **REM:HW**
L'UNIVERSO DELLE PERIFERICHE PER IL C64

20 **WORK**
20 SUPERASSEMBLER
di **Y. Han**
Trad. e adatt.
di **E. Stefani**

28 **BASIC BACKUP**
di **J. R. Hampton**
Trad. e adatt.
di **L. Priotto**

33 **DISASSEMBLER**
di **J. Babuschak**
e **R. Rager**
Trad. e adatt.
di **S. Colombo**

37 **SUPER COMPILER II**
di **R. A. Stoerrle**
Trad. e adatt.
di **S. Colombo**

52 **SPACE ARENA**
di **B. Files**
Trad. e adatt.
di **L. Priotto**

60 **CREEPS**
Prima parte
di **J. Bean**
Trad. e adatt.
di **S. Colombo**

75 **PRELUDIO N. 1**
di **B. Lightfoot**
Trad. e adatt.
di **S. Colombo**

78 **PRINT**
RECENSIONI LIBRI

80 **input.output**
PICCOLI ANNUNCI

GRUPPO EDITORIALE JACKSON
s.r.l.
San Francisco - Londra - Milano

DIREZIONE, REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE
Via Rosellini, 12
20124 MILANO
Tel. (02) 68.80.951/2/3/4/5
Telex 333436 GEJIT I

SEDE LEGALE
Via G. Pozzone, 5 - 20121 Milano

CONSOCIATE ESTERE USA
GEJ Publishing Group, Inc.
a subsidiary of
Gruppo Editoriale Jackson
1307 S. Mary Avenue - 94087 Sunnyvale CA
Tel. (408) 7730138 - Telex 49959972

GRAN BRETAGNA
GEJ Publishing Ltd
187 Oxford Street London WURIAJ
Tel. (01) 4392931 - Telex (051)21248

DIREZIONE EDITORIALE
Daniele Comboni

DIREZIONE AMMINISTRATIVA
Giuliano Di Chiano

DIREZIONE DIVISIONE LIBRI E GRANDI OPERE
Roberto Pancaldi

DIRETTORE RESPONSABILE
Giampietro Zanga

REDAZIONE
Mauro Cristuib Grizzi

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO
S. Colombo
L. Priotto
E. Stefani

GRAFICA E IMPAGINAZIONE
Ivana Rossi

FOTOCOMPOSIZIONE
Graphotek
Via Astesani, 16 - 20161 Milano

STAMPA
Litografia del Sole
20080 Albairate (MI)

PUBBLICITÀ
Concessionaria per l'Italia e l'Estero
J.Advertising s.r.l.
Viale Restelli, 5 - 20124 Milano
Tel. (02) 68.82.895-68.82.48-68.80.606
TELEX 316213 REINA I

Concessionaria per Usa e Canada
International Media Marketing
16704 Marguardt Avenue
P.O. Box 1217 - Cerritos CA 90701
Tel. (213) 926 - 9552

DISTRIBUZIONE
SODIP
Via Zuretti, 25 - 20125 Milano
Spedizione in abbonamento postale
Gruppo III/70
Pubblicità inferiore al 70%
Prezzo della rivista L. 7.500
Numero arretrato L. 15.000
Abbonamento L. 82.500 (11 numeri con cassetta); L. 38.500 (11 numeri senza cassetta) per l'Estero L. 110.000 (11 numeri con cassetta); L. 50.000 (11 numeri senza cassetta)

I versamenti vanno indirizzati a:
Gruppo Editoriale Jackson
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
mediante emissione di assegno bancario, vaglia o utilizzando il C.C.P. n° 11666203

Per i cambi di indirizzo indicare, oltre al nuovo, anche l'indirizzo precedente e allegare L. 500, anche in francobolli.

AUTORIZZAZIONE ALLA PUBBLICAZIONE
Tribunale di Milano: in atto

GLI ARTICOLI TRADOTTI SONO TRATTI DALLE RIVISTE
COMPUTE! O DA
COMPUTE! GAZETTE
COMPUTE! PUBLICATION, INC.
P.O. Box 5406, Greensboro, NC 27403 - USA

Il Gruppo Editoriale Jackson è iscritto nel Registro nazionale della Stampa al n° 117 vol. 2 - foglio 129 in data 17-8-1982

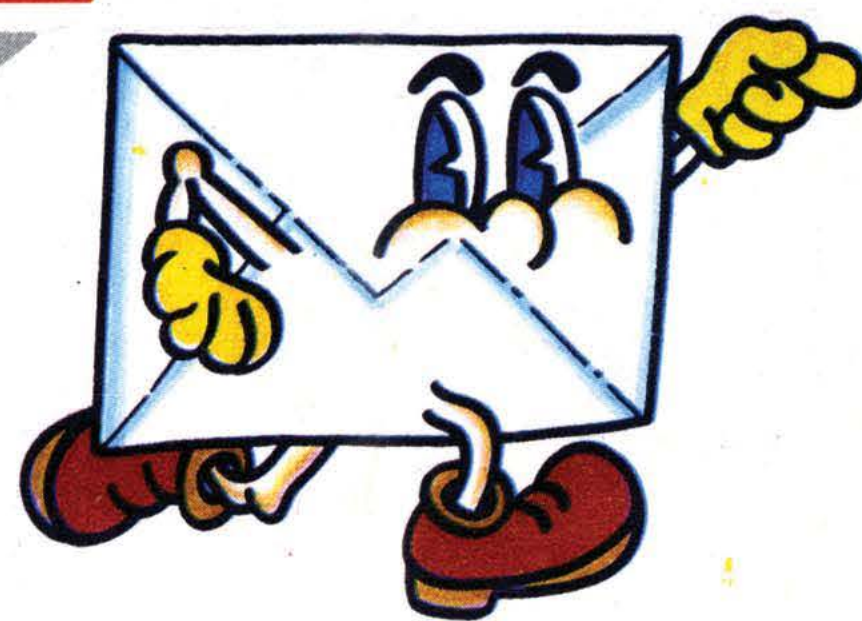
Rivista associata
all'Unione
Stampa
Periodica
Italiana



Associata



READ & WRITE



Nuove particolarità di SpeedScript

Utilizzando spesso il word processor SpeedScript, ho trovato alcuni comandi che non vengono riportati negli articoli che lo accompagnano:

1. digitando CTRL+£ e premendo quindi il tasto 4 si ottiene la stampa in "reverse".

2. digitando CTRL+£ e premendo quindi il tasto 2 si ottiene la stampa in doppia ampiezza.

3. per riportare tutto in condizioni normali occorre digitare CTRL+£ e premere il tasto 3.

SpeedScript può inoltre funzionare con il programma "120 colonne", da voi pubblicato sul numero 11 del 1984, seguendo questa procedura:

A. Caricare normalmente SpeedScript 3.0 e mandarlo in esecuzione.

B. Settare il margine sinistro (L) ed il margine destro (R), rispettivamente a 0 e a 120.

C. Digitare il testo da stampare.

D. Salvare (eventualmente) il testo su nastro o disco.

E. Uscire da SpeedScript 3.0, premendo il tasto RESTORE.

F. Caricare il programma "120 colonne" e dare il RUN. Alla ricomparsa del cursore digitare NEW.

G. Ricaricare SpeedScript 3.0 e dargli il RUN (si ritrova il testo precedentemente digitato).

H. Dare il comando di stampa.

Il testo verrà stampato su 120 colonne. Naturalmente, agendo sui valori di cui al punto B si potrà stampare su un numero di colonne minore, pur mantenendo inalterato il set di caratteri proprio dell'utility "120 colonne".

Questa procedura richiede tuttavia alcune precauzioni, come ad esempio evitare caratteri "shiftati", dato che non sono previste lettere minuscole, evitare di usare il comando CLR per pulire lo schermo (il computer si "pianta") e utilizzare invece il comando DELETE per cancellare il testo.

Occorre inoltre salvare o caricare i testi soltanto quando ci si trova nella situazione di cui al punto A, altrimenti si verificherebbero gravi inconvenienti. Il tasto RUN/STOP provoca - se si usano le 120 colonne - indentazioni di 10 e non di 5 caratteri, ed è inoltre sconsigliato l'utilizzo dei tasti CTRL+£ seguiti da 2 per i caratteri in doppia ampiezza.

E. Martelli

R. Ringraziamo il Sig. Martelli per le interessanti scoperte, sottolineando che in SpeedScript l'utilizzo dei tasti CTRL+£ seguiti da un tasto numerico permette appunto di inviare alla stampante opportuni caratteri di controllo, con lo scopo di modificare le caratteristiche standard della stampa. Se la vostra stampante permette ad esempio di stampare in corsivo, in grassetto, ecc., consultatene il manuale per scoprire quali caratteri di controllo si applicano a queste caratteristiche.

Uno strano messaggio di errore

Vorrei che mi spiegaste che cosa significa il messaggio "OUT OF DATA ERROR", che si ottiene quando inavvertitamente si preme RETURN sopra la scritta READY visualizzata sul video.

R. Romanazzi

R. È semplice: la scritta READY viene interpretata dall'interprete BASIC del computer come READ Y (come si sa, nel BASIC Commodore gli spazi non sono significativi). Se non esistono in memoria istruzioni DATA che non siano ancora state lette, si genera così il fatidico "OUT OF DATA ERROR". Provate, per curiosità, a spegnere e riaccendere il computer, digitare la linea

10 DATA128

e a premere RETURN sopra la scritta READY, dopo averne cancellato il puntino finale. Questa volta non ci sarà alcun messaggio di errore e digitando ?Y,

otterremo il valore 128. Premendo tuttavia ancora RETURN sopra il READY, otterremo un "OUT OF DATA ERROR", in quanto l'unico dato è stato letto e non ne rimangono altri. Un semplice RESTORE farà in modo che il dato venga riletto.

Posta elettronica

Che cosa si intende esattamente con il termine "posta elettronica"? È possibile, in Italia, sperimentare gratuitamente per qualche tempo un servizio del genere, senza doversi per questo abbonare "al buio"? Qual è l'attrezzatura hardware richiesta per tali collegamenti?

V. Romano

R. Con il termine "posta elettronica" si intende comunemente un servizio centralizzato di telecomunicazione tra computer: ad ogni abbonato viene assegnato un codice di identificazione relativo a una "casella", entro la quale gli altri abbonati possono lasciare messaggi (lettere, documenti e comunque messaggi di qualsiasi tipo). In genere, il servizio di posta elettronica è accompagnato da altri servizi compresi nel canone di abbonamento, come "Bulletin Boards" (messaggi di carattere pubblico tra gli utenti del servizio, come annunci economici, notizie di attualità, ecc.) e altri servizi informativi.

Per quanto riguarda la seconda domanda è possibile anche in Italia accedere gratuitamente a piccoli servizi di posta elettronica. A questo proposito segnaliamo ai lettori interessati che SuperCommodore ha aperto una casella elettronica presso "Italdata Service" di Firenze. Italdata Service offre servizi di posta elettronica, bulletin board e informazioni varie a chiunque si voglia collegare, in modo completamente gratuito. Tramite questo servizio è possibile aprire una propria casella e quindi ricevere o lasciare messaggi per gli altri utenti. L'hardware necessario per usufruire di

LA TUA BIBLIOTECA PRATICA D'INFORMATICA PERSONALE.

un servizio come questo consiste nel computer ed in un modem a 300 baud (se ne trovano intorno alle 250.000 lire), mentre l'uso di un disk drive non è strettamente necessario.

Per chi volesse provare a collegarsi ad Italdada Service il numero di telefono è 055-474680. La casella di SuperCommodore è contraddistinta dal codice MB229: aspettiamo i vostri messaggi!

Test di accensione sulle periferiche

È possibile programmare il computer in modo possa accorgersi, ad esempio, se la stampante o il drive sono collegati ed accesi? Molte volte, infatti, i programmi che prevedono la stampa su carta di certi dati si "pianzano" irrimediabilmente se la stampante è spenta durante l'esecuzione del programma stesso.

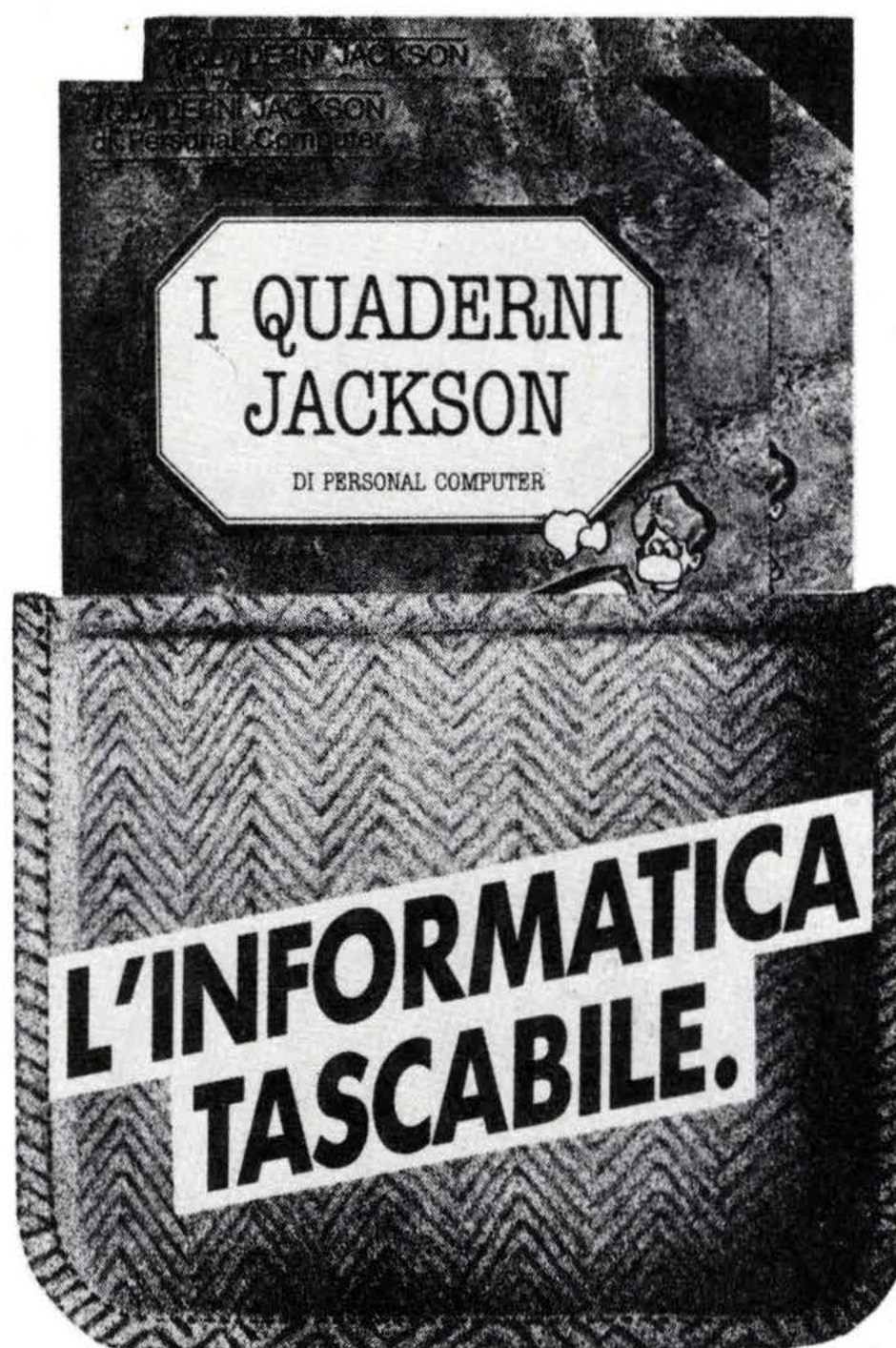
V. Rubini

R. È possibile, utilizzando il canale di comunicazione numero 15. Aggiungendo al programma in questione la subroutine:

```
900 OPEN 15,PF,15:CLOSE 15
910 AS=" OK":IF ST<>0THENA$=" NON COLLEGATA O SPENTA"
920 PRINT"PERIFERICA N.";PF;AS
930 RETURN
```

dove la variabile PF contiene il numero della periferica da controllare (1 per il registratore, 4 per la stampante, 8 per il disk drive, ecc.), il programma non si "pianterà" e visualizzerà invece lo stato della periferica.

I Quaderni Jackson, tanti volumi monografici per conoscere bene il personal computer e l'informatica. Nei Quaderni Jackson c'è tutto quello che è importante sapere sui computer la programmazione, i linguaggi, il software, le applicazioni e i nuovi sviluppi dell'informatica.



Quaderni Jackson: l'informatica a tutti i livelli, in una collana aperta, pratica, essenziale, aggiornata. L'informatica tascabile per chi vuole saperne di più e compiere così un salto di qualità nel mondo di oggi e di domani. Ogni settimana, 1 volume.

1
Vivere col personal computer

2
Dentro e fuori la scatola
hardware e periferiche di un personal computer.

3
Ed è subito BASIC, vol 1

4
A ciascuno il suo Personal come sceglierlo in base alle esigenze

5
Ed è subito BASIC, vol 2

6
To do or not to do: come aver cura del proprio personal

7
Strutturare il software (con elementi di linguaggio Pascal)

8
Dizionario informatico

9
Stendere un programma come si deve: algoritmi e cose serie

10
La linfa del computer software di base e sistemi operativi

11
Il sistema operativo CP/M, il "software bus"

12
Sistema Operativo MS DOS, lo standard creato dalla IBM

13
I package applicativi: merceologia del software prêt a porter

14
Scrivere un gioco di avventura sul personal computer

15
Pronto, VisiCalc e gli onesti spreadsheet

16
Il BASIC per l'immagine le basi della computergrafica

17
Il word processing parole, parole: ma elaborate col personal

18
Lotus 1-2-3 e Symphony il fascino discreto dell'integrazione

19
Dimensione MSX

20
Dacci oggi i nostri dati: in BASIC e Pascal vol. I

21
Dacci oggi i nostri dati: in BASIC e Pascal vol. II

22
Il dBase, il principe dei data base

23
A qualcuno piace FORTH! anatomia d'un linguaggio astuto

24
Disegnare col personal computer

25
I famosi Bitest prove rivisitate dei personal più popolari

26
Multiplan, spreadsheet multistrato

27
FORTRAN e COBOL linguaggi sempreverdi

28
I famosi Softest prove rivisitate dei package più popolari

29
Suono e Musica col Personal Computer

30
Calcolo numerico in BASIC

Ogni settimana a sole lire 6000 in edicola



GRUPPO EDITORIALE JACKSON
DIVISIONE GRANDI OPERE

MLX

di **C. Brannon**
trad. e adatt.
di **M. Cristuib Grizzi**

MLX è un programma che permette di inserire listati in linguaggio macchina esenti in modo assoluto da errori e senza la perdita di tempo del dover battere e controllare lunghe sequenze di istruzioni DATA.

Molti dei nostri listati di programmi in linguaggio macchina hanno il formato MLX (li riconoscete dal fatto che sono esclusivamente numerici) e richiedono quindi che MLX sia caricato in memoria ed eseguito prima della battitura del listato.

MLX vi chiederà l'indirizzo della locazione di partenza e quello della locazione finale del programma da caricare. Questi valori sono sempre indicati nell'articolo che accompagna il listato. MLX vi segnala automaticamente gli errori di battitura MENTRE STATE DIGITANDO IL LISTATO e vi chiede di reinserire la linea errata. L'ultimo numero battuto di ogni linea rappresenta il checksum e viene visualizzato in reverse.

Sono inoltre disponibili altri comandi, quali:

SHIFT-N nuovo indirizzo: permette di cambiare l'indirizzo della linea che volete battere ed è utile nel caso si inseriscano i listati in più parti.

SHIFT-D display: lista i dati inseriti tra due indirizzi di inizio e fine.

SHIFT-L load: carica un file da nastro o SHIFT-S save: salva su nastro o disco un file in formato MLX.

Una volta battuto il listato, e salvatolo tramite MLX, si potrà caricare direttamente il programma con un'istruzione LOAD "nome del file",1,1 per il registratore, oppure LOAD "nome del file",8,1 per l'unità a dischi, salvo diverse indicazioni date negli articoli corrispondenti ai vari programmi. Il programma sarà generalmente mandato in esecuzione con una SYS (indirizzo di partenza).

La versione originaria di MLX per C64 ha subito, dalla prima pubblicazione, diversi ritocchi e miglioramenti, fino alla

versione 2.0 qui presentata.

È stato in primo luogo modificato il colore di fondo dello schermo e del bordo, in modo da risultare meno stancante alla vista; sono state ulteriormente perfezionate le routine in linguaggio macchina di salvataggio e caricamento dei programmi; è cambiata la forma del cursore e, cosa più importante, è stato aggiunto un tastierino numerico per gli utenti che si trovano più a loro agio con una diversa disposizione dei tasti.

Oltre a poter usare i soliti tasti numerici, sono stati ridefiniti alcuni tasti alfabetici, in modo da generare ugualmente dei numeri. I tasti ridefiniti sono i seguenti:

U I O	7 8 9
H J K L	diventano 0 4 5 6
M, .	1 2 3

Le persone abituate ad usare tali tastierini accresceranno senz'altro, in brevissimo tempo, la velocità di battitura dei programmi in linguaggio macchina.

MLX

```
100 PRINT"{CLR}{CYN}";CHR$(142);CHR$(8);:
    POKE53280,0:POKE53281,0      :rem 71
101 POKE788,52:REM DISABILITA RUN/STOP
                                :rem 89
110 PRINT"{RVS}{ 40 SPAZI}";    :rem 176
120 PRINT"{RVS}{ 15 SPAZI}{DES}{OFF}{[<*>]}
    E{RVS}{DES}{DES}{ 2 SPAZI}{[<*>]}{OFF}
    [<*>]E{RVS}E{RVS}{ 13 SPAZI}";
                                :rem 250
130 PRINT"{RVS}{ 15 SPAZI}{DES}{[<N>]}{[H]}
    {DES}{ 2 DES}{OFF}E{RVS}E{[<*>]}{OFF}
    [<*>]{RVS}{ 13 SPAZI}";      :rem 220
140 PRINT"{RVS}{ 40 SPAZI}"      :rem 120
200 PRINT"{ 2 GIU'}{PUR}EDITOR DI CODICE
    MACCHINA VERSIONE 2.0{ 3 GIU'}"
                                :rem 126
210 PRINT"[<5>]{ 2 SU} INDIRIZZO DI PARTE
    NZA{ 2 SPAZI}";:INPUTS:F=1-F:C$=CHR$(
    31+119*F)                    :rem 85
220 IFS<256OR(S>40960ANDS<49152)ORS>53247
    THENGOSUB3000:GOTO210        :rem 235
225 PRINT:PRINT:PRINT           :rem 180
230 PRINT"[<5>]{ 2 SU} INDIRIZZO CONCLUSI
    VO{ 3 SPAZI}";:INPUTE:F=1-F:C$=CHR$(3
    1+119*F)                      :rem 92
240 IFE<256OR(E>40960ANDE<49152)ORE>53247
    THENGOSUB3000:GOTO230        :rem 183
250 IFE<STHENPRINTC$;"{RVS}INDIRIZZO CONC
```

```
LUSIVO<INDIRIZZO INIZIALE" :rem 200
255 IFE<STHENGOSUB1000:GOTO230 :rem 119
260 PRINT:PRINT:PRINT       :rem 179
300 PRINT"{CLR}";CHR$(14):AD=S:POKEV+21,0
                                :rem 225
310 A=1:PRINTRIGHT$("0000"+MID$(STR$(AD),
    2),5);":":FORJ=ATO6        :rem 227
315 FORJ=ATO6                 :rem 33
320 GOSUB570:IFN=-1THENJ=J+N:GOTO320
                                :rem 228
390 IFN=-211THEN710           :rem 62
400 IFN=-204THEN790           :rem 64
410 IFN=-206THENPRINT:INPUT"GIU'"INSERI
    RE IL NUOVO INDIRIZZO";ZZ :rem 13
414 IFN=-206THENIFZZ<SORZZ>ETHENPRINT"
    {RVS}ESCE DAL CAMPO DI VALORI INDICAT
    O"                          :rem 105
415 IFN=-206THENIFZZ<SORZZ>ETHENGOSUB1000
    :GOTO410                    :rem 202
417 IFN=-206THENAD=ZZ:PRINT:GOTO310
                                :rem 238
420 IFN<>-196THEN480           :rem 133
430 PRINT:INPUT"LISTATO:DA";F:PRINT"
    { 9 SPAZI}A";:INPUTT      :rem 183
440 IFF<SORF>EORT<SORT>ETHENPRINT"MINIMO"
    ;S;" MASSIMO";E;"! [<5>]":GOTO430
                                :rem 147
450 FORI=FTOTSTEP6:PRINT:PRINTRIGHT$("000
```



```

0"+MID$(STR$(I),2),5);":": :rem 30
451 FORK=0TO5:N=PEEK(I+K):PRINTRIGHT$("00
"+MID$(STR$(N),2),3);":": :rem 66
460 GETA$:IFA$>" THENPRINT:PRINT:GOTO310
:rem 25
470 NEXTK:PRINTCHR$(20);:NEXTI:PRINT:PRIN
T:GOTO310 :rem 50
480 IFN<0THENPRINT:GOTO310 :rem 168
490 A(J)=N:NEXTJ :rem 199
500 CKSUM=AD-INT(AD/256)*256:FORI=1TO6:CK
SUM=(CKSUM+A(I))AND255:NEXT :rem 200
510 PRINTCHR$(18);:GOSUB570:PRINTCHR$(146
); :rem 94
511 IFN=-1THENA=6:GOTO315 :rem 254
515 PRINTCHR$(20):IFN=CKSUMTHEN530
:rem 122
520 PRINT:PRINT"{RED}LA LINEA E' STATA IN
SERITA IN MANIERA" :rem 157
525 PRINT"ERRATA. RIPETERE[<5>]":PRINT:GO
SUB1000:GOTO310 :rem 27
530 GOSUB2000 :rem 218
540 FORI=1TO6:POKEAD+I-1,A(I):NEXT:POKE54
272,0:POKE54273,0 :rem 227
550 AD=AD+6:IFAD<ETHEN310 :rem 212
560 GOTO710 :rem 108
570 N=0:Z=0 :rem 88
580 PRINT"[<E>]": :rem 81
581 GETA$:IFA$=" THEN581 :rem 95
582 AV=- (A$="M")-2*(A$="," )-3*(A$="." )-4*
(A$="J")-5*(A$="K")-6*(A$="L")
:rem 41
583 AV=AV-7*(A$="U")-8*(A$="I")-9*(A$="O"
):IFA$="H"THENA$="0" :rem 134
584 IFAV>0THENA$=CHR$(48+AV) :rem 134
585 PRINTCHR$(20);:A=ASC(A$):IFA=13ORA=44
ORA=32THEN670 :rem 229
590 IFA>128THENN=-A:RETURN :rem 137
600 IFA<>20THEN630 :rem 10
610 GOSUB690:IFI=1ANDT=44THENN=-1:PRINT"
{SIN} {SIN}":;GOTO690 :rem 172
620 GOTO570 :rem 109
630 IFA<48ORA>57THEN580 :rem 105
640 PRINTA$;:N=N*10+A-48 :rem 106
650 IFN>255THENA=20:GOSUB1000:GOTO600
:rem 229
660 Z=Z+1:IFZ<3THEN580 :rem 71
670 IFZ=0THENGOSUB1000:GOTO570 :rem 114
680 PRINT",";:RETURN :rem 240
690 S%=PEEK(209)+256*PEEK(210)+PEEK(211)
:rem 149
691 FORI=1TO3:T=PEEK(S%-I) :rem 67
695 IFT<>44ANDT<>58THENPOKES%-I,32:NEXT
:rem 205
700 PRINTLEFT$("{ 3 SIN}",I-1);:RETURN
:rem 7
710 PRINT"{CLR}{RVS}*** SAVE ***
{ 3 GIU' }" :rem 236
715 PRINT"{ 2 GIU' }PREMERE {RVS}RETURN
{OFF} PER USCIRE DAL SAVE{GIU' }"
:rem 103
720 F$="":INPUT"{GIU' }NOME DEL FILE";F$:I
FF$=" THENPRINT:PRINT:GOTO310
:rem 42
730 PRINT:PRINT"{ 2 GIU' }{RVS}N{OFF}ASTRO
O {RVS}D{OFF}ISCO: (N/D)" :rem 128
740 GETA$:IFA$<>"N"ANDA$<>"D"THEN740
:rem 30
750 DV=1-7*(A$="D"):IFDV=8THENF$="0:"+F$:
OPEN15,8,15,"S"+F$:CLOSE15 :rem 212
760 T$=F$:ZK=PEEK(53)+256*PEEK(54)-LEN(T$
):POKE782,ZK/256 :rem 3

```

```

762 POKE781,ZK-PEEK(782)*256:POKE780,LEN(
T$):SYS65469 :rem 109
763 POKE780,1:POKE781,DV:POKE782,1:SYS654
66 :rem 69
765 K=S:POKE254,K/256:POKE253,K-PEEK(254)
*256:POKE780,253 :rem 17
766 K=E+1:POKE782,K/256:POKE781,K-PEEK(78
2)*256:SYS65496 :rem 235
770 IF(PEEK(783)AND1)OR(191ANDST)THEN780
:rem 111
775 PRINT"{GIU' }FATTO.{GIU' }":GOTO310
:rem 201
780 PRINT"{GIU' }ERRORE NEL SAVE-RIPROVA!"
:IFDV=1THEN720 :rem 104
781 OPEN15,8,15:INPUT#15,E1$,E2$:PRINT#1$
;E2$:CLOSE15:GOTO720 :rem 103
790 PRINT"{CLR}{RVS}*** LOAD ***
{ 2 GIU' }" :rem 212
795 PRINT"{ 2 GIU' }PREMERE {RVS}RETURN
{OFF} PER USCIRE DAL LOAD{GIU' }"
:rem 96
800 F$="":INPUT"{ 2 GIU' }NOME DEL FILE";F
$:IFF$=" THENPRINT:GOTO310 :rem 115
810 PRINT:PRINT"{ 2 GIU' }{RVS}N{OFF}ASTRO
O {RVS}D{OFF}ISCO: (N/D)" :rem 127
820 GETA$:IFA$<>"N"ANDA$<>"D"THEN820
:rem 28
830 DV=1-7*(A$="D"):IFDV=8THENF$="0:"+F$
:rem 157
840 T$=F$:ZK=PEEK(53)+256*PEEK(54)-LEN(T$
):POKE782,ZK/256 :rem 2
841 POKE781,ZK-PEEK(782)*256:POKE780,LEN(
T$):SYS65469 :rem 107
845 POKE780,1:POKE781,DV:POKE782,1:SYS654
66 :rem 70
850 POKE780,0:SYS65493 :rem 11
860 IF(PEEK(783)AND1)OR(191ANDST)THEN870
:rem 111
865 PRINT"{GIU' }FATTO.":GOTO310 :rem 184
870 PRINT"{GIU' }ERRORE NEL LOAD-RIPETI!
{GIU' }":IFDV=1THEN800 :rem 19
880 OPEN15,8,15:INPUT#15,E1$,E2$:PRINT#1$
;E2$:CLOSE15:GOTO800 :rem 102
1000 REM CICALINO :rem 231
1001 POKE54296,15:POKE54277,45:POKE54278,
165 :rem 207
1002 POKE54276,33:POKE54273,6:POKE54272,5
:rem 42
1003 FORT=1TO200:NEXT:POKE54276,32:POKE54
273,0:POKE54272,0:RETURN :rem 202
2000 REM CAMPANELLO :rem 130
2001 POKE54296,15:POKE54277,0:POKE54278,2
47 :rem 152
2002 POKE54276,17:POKE54273,40:POKE54272,
0 :rem 86
2003 FORT=1TO100:NEXT:POKE54276,16:RETURN
:rem 57
3000 PRINTC$;"{RVS} NON IN PAGINA ZERO O
SU{DES}ROM ":GOTO1000 :rem 240

```


Piccola guida per l'input dei programmi

Molti dei programmi listati da **SUPERCOMMODORE** contengono particolari caratteri di controllo (controllo cursore, tasti colore, video-inverse, ecc.). Per rendere chiaro ciò che dev'essere battuto quando è necessario inserire uno dei suddetti caratteri sono state stabilite le seguenti convenzioni.

Generalmente i listati contengono delle «parole» racchiuse tra parentesi graffe { }; tali parole rappresentano particolari caratteri di controllo: {GIÙ} significa premere il simbolo del cursore verso il basso. {5 SPAZI} vuol dire battere 5 volte la barra-spazio.

Per indicare che un tasto dev'essere «shiftato», cioè premuto insieme al tasto SHIFT, nel listato il simbolo di questo tasto sarà sottolineato.

Per esempio S significa che dev'essere premuto il tasto S mentre è abbassato il tasto SHIFT.

La manovra farà apparire sullo schermo un piccolo «cuore».

Trovando un simbolo sottolineato chiuso tra parentesi graffe (esempio {10 N}) dovrà essere interpretato come «premere il carattere indicato per il numero di volte che lo precede nelle parentesi»: nel nostro esempio premere 10 volte il tasto N «shiftato».

Se il tasto da premere è indicato tra le parentesi [<>], vuol dire che lo stesso dovrà essere premuto mentre è premuto il tasto «Commodore» (il tasto «Commodore» è quello posto nell'angolo in basso a sinistra).

Se il tasto scritto tra [<>] è preceduto da un numero, ciò significa che il tasto dev'essere premuto per il numero di volte indicato.

Raramente si potrà trovare un carattere alfabetico solitario racchiuso tra parentesi graffe. Tale carattere può essere battuto mentre è premuto il tasto CTRL.









Ad esempio {A} sta ad indicare la sequenza CTRL-A. A proposito del «modo virgolette» è nota la possibilità di muovere il cursore sullo schermo con i tasti CRSR. Ogni tanto i programmatori desiderano muovere il cursore durante l'esecuzione del programma. È per questo motivo che nei programmi si troveranno dei {SIN}, {HOME} e {BLU}.

L'unico modo perché il calcolatore distingua il comando diretto da quello inserito nel programma è il «modo virgolette». Premendo il tasto «virgolette» (tasti SHIFT 2) il calcolatore si predispone appunto in «modo virgolette».

Battendo un carattere qualsiasi, cercando poi di correggerlo muovendo il cursore, si otterrà solo un tratto verticale in un quadratino inverso. Questo è infatti il simbolo del cursore a sinistra nel «modo virgolette». L'unico comando di editing non utilizzabile all'interno di un programma è il DEL. Battendo nuovamente le «virgolette» il calcolatore lascia il «modo virgolette». Si può accedere al «modo virgolette» quando inserite spazi nella linea.

In ogni caso, il sistema più semplice per uscire dal «modo virgolette» è quello di premere il tasto RETURN.

Utilizzare la tabella che segue quando è necessario inserire comandi relativi al cursore e ai tasti colore.

Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:
{CLR}	SHIFT CLR/HOME		{CYN}	CTRL 4		[<7>]	G 7	
{HOME}	CLR/HOME		{PUR}	CTRL 5		[<8>]	G 8	
{SU}	SHIFT ↑ CRSR ↓		{GRN}	CTRL 6		{F1}	f1	
{GIÙ}	↓ CRSR ↓		{BLU}	CTRL 7		{F2}	f2	
{SIN}	SHIFT ⇐ CRSR ⇒		{YEL}	CTRL 8		{F3}	f3	
{DES}	⇐ CRSR ⇒		[<1>]	G 1		{F4}	f4	
{RVS}	CTRL 9		[<2>]	G 2		{F5}	f5	
{OFF}	CTRL 0		[<3>]	G 3		{F6}	f6	
{BLK}	CTRL 1		[<4>]	G 4		{F7}	f7	
{WHT}	CTRL 2		[<5>]	G 5		{F8}	f8	
{RED}	CTRL 3		[<6>]	G 6				



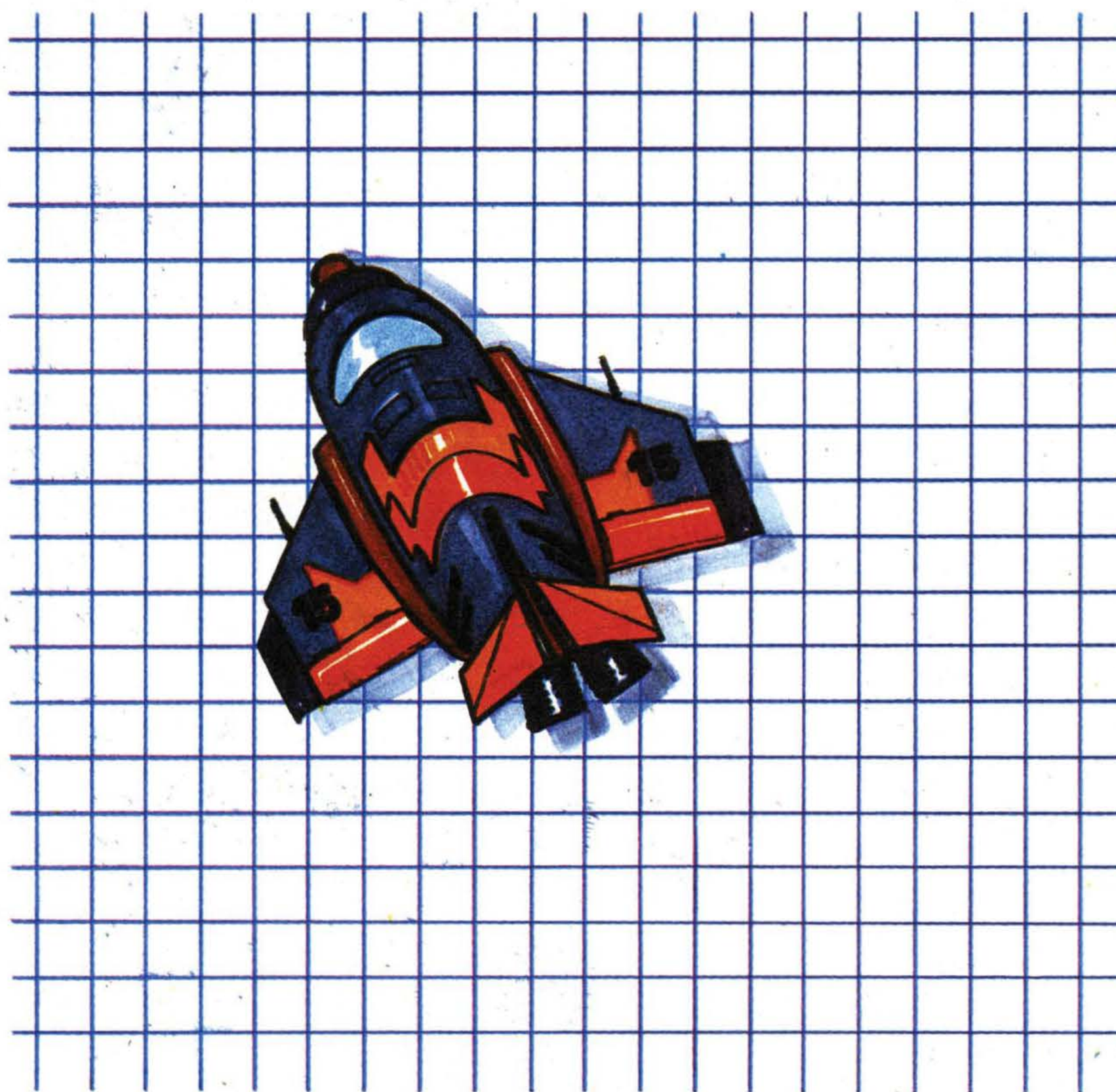
La gestione degli SPRITE nel C128

di **L. R. Wallace**
trad. e adatt.
di **S. Colombo**

Il linguaggio BASIC 7.0 del C128 possiede caratteristiche di grande potenza e flessibilità. In particolare la gestione degli SPRITE risulta grandemente semplificata rispetto alle complesse procedure richieste in modo 64. In questo articolo esamineremo i comandi del BASIC 7.0 che presiedono all'utilizzo degli SPRITE in modo 128, dandone una breve panoramica.

Il C128 possiede otto SPRITE, esattamente come il C64. Ognuno di essi può essere definito sia in modo standard ad alta risoluzione che in modo multicolore con risoluzione orizzontale dimezzata. Esiste un totale di dieci diversi comandi e funzioni che permettono di controllare gli SPRITE, insieme ad altri comandi che consentono di migliorare l'esecuzione dei programmi che utilizzano gli SPRITE.

Per i principianti il C128 possiede in ROM uno SPRITE Editor, che permette una facile creazione, in modo diretto, di SPRITE in alta risoluzione e multicolori. Si accede allo SPRITE digitando SPRDEF e premendo RETURN. Il computer a questo punto richiede il numero dello SPRITE che si intende creare, e accetta come risposta un numero da 1 a 8. Una volta selezionato il numero dello SPRITE viene visualizzata la griglia di lavoro, le cui dimensioni sono rispettivamente di 24x21 pixel in alta risoluzione e di 12x21 pixel in modo multicolore. Se si desidera disegnare uno SPRITE multicolore, occorre premere il tasto M e la griglia verrà rintracciata per il formato multicolore. Premendo ancora il tasto M, la griglia ritorna in formato normale.



Ci si può spostare all'interno della griglia con i tasti cursore, azzerare lo SPRITE visualizzato, premendo il tasto CLR, e modificarne i colori attraverso i tasti CTRL e Commodore.

In particolare la selezione dei colori avviene attraverso la pressione dei tasti numerici da 1 a 4, dove il tasto 1 corrisponde al colore di fondo, 2 al colore di primo piano, 3 al primo colore ausiliario (solo in modo multicolore) e 4 al secondo colore ausiliario (solo in modo multicolore).

Una volta terminato di disegnare lo SPRITE, premendo contemporaneamente i tasti SHIFT e RETURN lo si immagazzina in memoria; si può ora passare al disegno di un altro SPRITE, oppure ritornare in modo 128, premendo il tasto RETURN.

Per utilizzare lo SPRITE in un programma occorrerà dapprima definirne le caratteristiche, come colore, priorità ed eventuali espansioni. Ad esempio, nell'istruzione:

SPRITE 1,1,6,1,1,0,1

i primi due 1 hanno il significato di: "prendi lo SPRITE numero 1 e attivalo": infatti con il valore 1 si intende uno SPRITE abilitato e con 0 disabilitato. Il successivo 6 fa in modo che lo SPRITE sia verde (i codici colore vanno da 1 a 16), mentre l'1 seguente fa in modo che lo SPRITE appaia "sopra" quanto è già visualizzato sullo schermo (è questa la priorità dello SPRITE: un valore 0 pone lo SPRITE "sotto" quanto eventualmente visualizzato sullo schermo, mentre un valore 1 lo pone "sopra"). L'1 successivo indica che lo SPRITE deve essere espanso in direzione orizzontale (1=espanso, 0=normale), lo 0 seguente indica che non vi deve essere espansione verticale dello SPRITE e il finale 1 fa in modo che lo SPRITE sia visualizzato in modo multicolore (0=modo normale in alta risoluzione, 1= modo multicolore). Come si può notare, un singolo comando è sufficiente in BASIC 7.0 a definire tutte le caratteristiche principali di uno SPRITE.

I colori addizionali propri del modo multicolore possono essere definiti dall'istruzione:

SPRCOLOR c1,c2

dove c1 e c2 sono i codici colore relativi ai due colori "extra" propri del modo multicolore. I colori selezionati con questa istruzione saranno comuni a tutti gli SPRITE visualizzati.

Il BASIC 7.0 permette inoltre un indirizzamento assoluto degli SPRITE: l'istruzione MOVSPR è estremamente versatile e possiede quattro forme distinte:

– MOVSPR sp,x,y dove sp indica il numero dello SPRITE, e dove x ed y sono le coordinate dello schermo in corrispondenza delle quali si desidera posizionare lo SPRITE.

– SPRMOV sp,+/-x,+/-y in cui lo SPRITE sp viene spostato – con indirizzamento relativo – a una data distanza dalla sua posizione attuale.

– SPRMOV sp,dx;ay che sposta lo SPRITE sp di una distanza dx con un angolo ay. Il punto e virgola indica il modo 3.

– MOVSPR sp,xa,n che permette di ottenere il movimento automatico di uno SPRITE. Esso viene spostato in direzione data dall'angolo xa, con velocità n (0-15).

Un comando anch'esso molto utile nella programmazione degli SPRITE è COLLISION, che permette di stabilire se lo SPRITE è entrato in contatto con un altro SPRITE oppure con un carattere sullo sfondo. Esso ha la forma:

COLLISION t,l

dove il parametro t può assumere i valori 1 (collisione SPRITE-SPRITE), 2 (SPRITE-carattere sullo sfondo) oppure

3 (penna ottica). Se si verifica la collisione, l'esecuzione del programma viene ripresa a partire dal numero di linea specificato nel parametro l.

Un'altra istruzione interessante è la SPRSAV, che permette di salvare uno SPRITE sotto forma di variabile di stringa, e viceversa. Se si combina questa istruzione con le GSHAPE ed SSHAPE (che permettono di immagazzinare in variabili di stringa parti dello schermo e viceversa), si ottiene la possibilità di trasferire in uno SPRITE parte di una pagina grafica e viceversa, realizzando effetti del tutto spettacolari.

Altre funzioni restituiscono dati circa la velocità, posizione, colore e altre caratteristiche dello SPRITE. Una di queste è RSPOS, che restituisce le coordinate attuali x ed y dello SPRITE e la sua velocità; oppure RSPRITE, che elenca tutti i parametri utilizzati per definire le caratteristiche dello SPRITE.

Altre istruzioni molto utili sono le BLOAD e BSAVE, che permettono di caricare e salvare da/su disco i dati di definizione degli SPRITE, direttamente nelle locazioni di memoria appropriate.

Unitamente ai vari comandi di programmazione strutturata disponibili in BASIC 7.0, i comandi propri della gestione SPRITE permettono di ottenere da BASIC risultati che nel C64 sono possibili soltanto ricorrendo al linguaggio macchina.

Puoi trovare le novità Jackson nelle migliori librerie oppure puoi acquistarle compilando il coupon in fondo alla rivista

A. Cattaneo P. Todorovich
COMPUTER HARDWARE

Il libro ideale per trasformare il vostro computer in qualcosa di più utile che un semplice videogioco: circuiti stampati per inviare messaggi ad altri computer, una discoteca in casa vostra, tester per floppy disk, voltmetri digitali, alimentatori, interfacce ad infrarossi, joystick programmabili, e tante altre applicazioni.

152 pagine.
Cod. CH182 L. 13.000

A.P. Stephenson
IL COMPUTER L'HOBBY E IL LAVORO
Il computer come compagno ideale nella propria professione e nell'hobby.

192 pagine.
Cod. CI187 L. 12.000

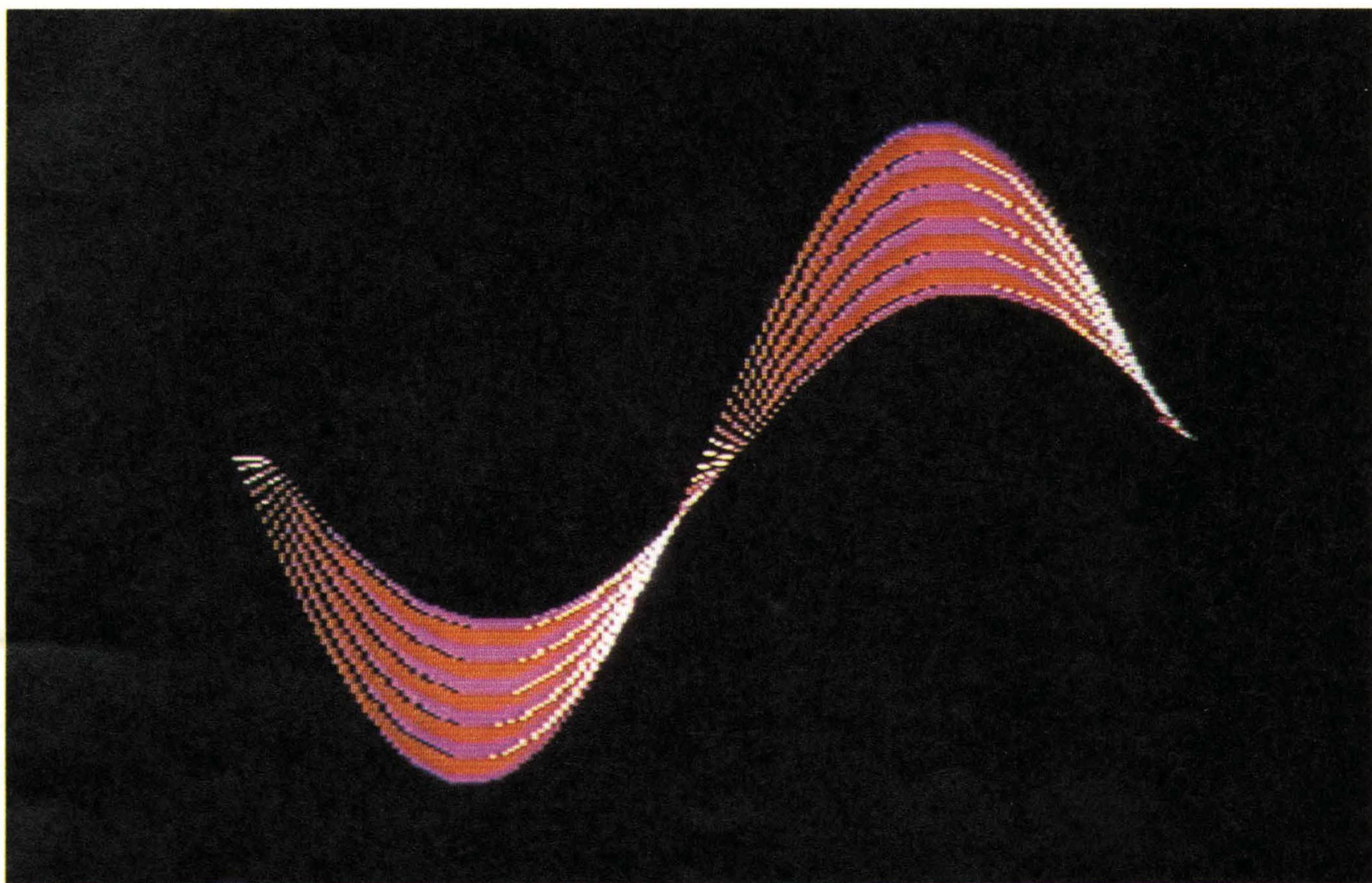


GRUPPO EDITORIALE JACKSON
DIVISIONE LIBRI



Uno sguardo alla grafica del C64

Parte prima



di **J. Heilborn**
trad. e adatt.
di **E. Stefani**

In questa serie di articoli prenderemo in esame, in modo approfondito, le possibilità grafiche del C64 e del C128 (in modo 64). Iniziando da una panoramica generale, vedremo come creare disegni grafici utilizzando i caratteri già disponibili direttamente da tastiera, quindi con la tecnica della ridefinizione dei caratteri, con gli SPRITE e con l'utilizzo dell'alta risoluzione.

Nel momento in cui si accende il C64 si ha a disposizione una gran varietà di simboli grafici: alcuni di questi, come le lettere dell'alfabeto o i numeri da zero a nove, possiedono speciali significati per il computer, mentre gli altri sono semplici forme grafiche senza particolari scopi. Questi caratteri grafici sono stati implementati sul C64 soprattutto per vostro uso: combinandoli in modo opportuno, è molto facile creare delle forme grafiche.

Il modo più semplice per far apparire un carattere sullo schermo è digitarlo da tastiera; osservando attentamente quest'ultima, si noterà che la maggior parte dei tasti è dotata di almeno due differenti simboli, mentre molti ne hanno addirittura tre. Questi caratteri aggiuntivi possono essere ottenuti con la pressione del tasto desiderato insieme allo SHIFT, oppure al tasto con il logo Commodore (che d'ora in avanti chiameremo più brevemente tasto Commo-

dore).

Oltre a visualizzare i caratteri digitati da tastiera, il computer è naturalmente in grado di essere programmato per ottenere lo stesso scopo usando l'istruzione PRINT. In questo modo i caratteri devono essere inclusi nelle virgolette. Per esempio, digitate la seguente linea:

```
10 PRINT "IL C64 PUO' STAMPARE CARATTERI"
```

Quando date il RUN il computer visualizzerà la scritta:

```
IL C64 PUO' STAMPARE CARATTERI
```

Se ponete tra le virgolette una frase diversa, sarà questa a venire stampata sul video.

Il computer è anche in grado di accettare un messaggio digitato sulla tastiera durante l'esecuzione di un programma:

```
10 INPUT "DIGITA IL MESSAGGIO";MS
20 PRINT "IL TUO MESSAGGIO E QUESTO:"
30 PRINT MS
```

Questo programma vi chiede un INPUT, quindi memorizza questo INPUT e lo stampa come faceva il programma precedente. Il vantaggio di quest'ultima routine è la possibilità di digitare un messaggio diverso ogni volta che il programma viene eseguito, senza bisogno di riscrivere il programma stesso. Esistono 512 caratteri predefiniti nella memoria del C64: ognuno di essi può essere stampato sullo schermo in una qualsiasi di 1000 diverse locazioni. La seguente è una routine che chiede un carattere e quindi lo stampa mille volte, riempiendo tutto lo schermo:

```
10 INPUT "DIGITA UN CARATTERE";C$
20 FOR R=1 TO 1000
30 PRINT C$;
40 NEXT
```

Come si può vedere, con questa routine c'è un problema: dopo che il computer ha stampato l'ultimo carattere sull'ultima riga lo schermo scorre verso l'alto di qualche linea e viene stampato il messaggio READY.

Ciò può rovinare schermate preparate con grande cura. Un metodo per evitare questo inconveniente è aggiungere una linea alla fine del programma che lo mantenga in ciclo:

```
50 GOTO 50
```

Con quest'aggiunta il programma non finirà mai la sua esecuzione e quindi il messaggio READY non sarà mai visualizzato. Per uscire dal ciclo premete RUN/STOP e RESTORE allo stesso tempo.

Mentre questo ciclo evita l'apparizione del messaggio READY, lo schermo scorre ancora verticalmente al raggiungimento dell'ultimo carattere sull'ultima linea. Ciò avviene perché ogni volta che il computer raggiunge la fine di una linea il cursore passa sull'inizio della li-

nea seguente. In questo caso, ovviamente, il cursore non verrà visualizzato, dal momento che abbiamo fatto in modo che il programma non finisca mai la sua esecuzione.

Ciò nonostante il computer gli crea del nuovo spazio con lo scorrimento verticale. Essendo l'ultimo carattere stampato quello che provoca lo scorrimento, non stampare nulla in quella posizione eliminerà il problema.

Per averne conferma basta ridurre il numero di cicli da 1000 a 999 nella linea 20:

```
20 FOR I=1 TO 999
```

Lasciando vuota l'ultima posizione, non si provoca lo scorrimento dello schermo. Ciò significa forse che se si desidera evitare scorrimenti dello schermo non si può mai usare l'ultima locazione? No, significa semplicemente che occorre trovare un modo diverso per far apparire l'ultimo carattere sullo schermo. Ad esempio, potrebbe essere usata una POKE invece della PRINT. Per avere un'idea di come ciò avviene diamo un'occhiata a come il computer gestisce lo schermo video.

La memoria di schermo

Nel C64 tutti i caratteri che devono essere visualizzati sullo schermo sono immagazzinati in un'area di memoria chiamata, per altro appropriatamente, memoria di schermo. Il video è organizzato in una matrice di 25 righe per 40 colonne, che può essere immaginata come una griglia formata da tanti quadratini.

Ognuno dei quadratini rappresenta una singola locazione nella memoria di schermo, ed ogni locazione contiene il codice di schermo del carattere visualizzato in quella posizione. Quando si accende il C64 la memoria di schermo occupa le locazioni dalla 1024 alla 2023.

Ogni carattere possiede un diverso codice di schermo. I codici di tutti i caratteri del set standard sono elencati sul manuale in dotazione al computer. Per visualizzare un carattere sullo schermo basta immettere con una POKE il codice del carattere nella locazione interessata.

Il seguente programma pulisce lo schermo e lo riempie con 1000 asterischi, usando istruzioni POKE:

```
10 PRINT "{CLR}"
20 FOR R=1024 TO 2023
30 POKE R,42
40 NEXT
```

Usando questo sistema, ogni locazione può essere riempita senza provocare uno scorrimento dello schermo. Infatti, benché il messaggio READY venga egualmente visualizzato, ciò avviene nella parte alta dello schermo, poiché là si trovava l'ultima posizione del cur-

sore. Il cursore non si sposta quando si visualizzano caratteri con istruzioni POKE, e dal momento che è il cursore a provocare lo scorrimento, questo non si verifica. Ovviamente, occorrerà prevenire l'apparizione del messaggio READY con la linea:

```
50 GOTO 50
```

Il computer rimarrà in ciclo fino a che viene premuto RUN/STOP + RESTORE.

Se il vostro video non si riempie di asterischi, ciò significa che siete in possesso dell'ultima versione del C64; aggiungete al programma questa linea:

```
25 POKE R+54272,14
```

Sulle versioni più recenti del C64 occorre operare una POKE nella memoria colore parallelamente ad ogni POKE nella memoria di schermo. Queste versioni del C64 resettano automaticamente tutte le locazioni della memoria colore con lo stesso colore dello sfondo ogni volta che lo schermo viene pulito, in modo che i caratteri visualizzati con istruzioni POKE sembrano invisibili fino a che nella memoria colore non viene posto qualche altro valore. Ciò non ha invece effetto se si usa l'istruzione PRINT.

Programmare caratteri complessi

Una cosa che potreste aver notato eseguendo i due programmi precedenti è che il primo (che usa l'istruzione PRINT) ha un tempo di esecuzione nettamente inferiore al secondo. Ciò avviene perché la PRINT è più veloce della POKE. Per paragonare le rispettive velocità, eseguite il seguente programma:

```
10 PRINT "{CLR}"
20 FORR=1024TO2023
30 POKE R,42:NEXT
40 FORG=0TO500:NEXT
50 PRINT "{CLR}{WHITE}";
60 FORR=1TO999:PRINT"*";:NEXT
70 PRINT "{HOME}"
```

PRINT è almeno due volte più veloce di POKE. PRINT è anche abbastanza più versatile nel disegnare forme grafiche, dal momento che permette di combinare un certo numero di caratteri singoli in un unico carattere più complesso. L'istruzione POKE, d'altra parte, pone sullo schermo un carattere alla volta. Per esempio, invece di stampare 1000 singoli asterischi in linea 60, potremmo modificare la linea come segue:

```
60 FORR=1TO1124:PRINT"*";:NEXT
```

Stampando due asterischi alla volta, lo schermo si riempirà con velocità doppia rispetto alla precedente. Ovviamente, si può modificare la routine per stampare due, quattro o più asterischi alla volta. Più aumenta il numero di asterischi

nell'istruzione PRINT, più aumenta anche la velocità di esecuzione del programma.

Un altro sistema per trarre vantaggio dall'istruzione PRINT del C64 è la possibilità di creare grandi disegni usando piccoli caratteri. Ad esempio, si può scrivere un programma che disegni rettangoli in base alle dimensioni che specifichiamo. Eccone un saggio:

```
10 INPUT"ALTEZZA";H
20 INPUT"LARGHEZZA";W
30 SQ$="Q"
40 FORR=1TOW
50 SQ$=SQ$+"<Y>":NEXT
60 SQ$=SQ$+"P"
70 FORR=1TOH
80 SQ$=SQ$+"{GIU'}{2SIN}{DES}{<M>":NEXT
90 SQ$=SQ$+"{GIU'}{SIN}@"
100 FORR=1TOW
110 SQ$=SQ$+"{2SIN}{<P>":NEXT
120 SQ$=SQ$+"{2SIN}L"
130 FORR=1TOH
140 SQ$=SQ$+"{SU}{SIN}{<H>":NEXT
150 PRINTSQ$
160 FORR=1TOH
170 PRINT" {GIU'}":NEXT
```

Eseguendo questo programma, il computer chiederà le due dimensioni del rettangolo. Dopo che le avrete scelte verrà disegnato il rettangolo corrispondente. Facendolo, il computer assegnerà alla variabile SQ\$ i caratteri che definiscono il rettangolo. Se digitate:

PRINT SQ\$

alla fine dell'esecuzione del programma, verrà stampato il rettangolo stesso. È come se SQ\$ fosse un unico elaborato carattere, che può essere velocemente stampato come qualsiasi altro carattere. Occorre però prestare attenzione al fatto che il programma potrebbe creare stringhe (variabili non-numeriche) molto lunghe, e la massima lunghezza ammissibile per una stringa è di 255 caratteri. Se superate questo limite, otterrete il messaggio:

?STRING TOO LONG ERROR

Se ciò accade, provate a usare un numero più piccolo in una delle due dimensioni.

Avrete notato nel programma precedente che, oltre alla speciale linea e ai caratteri d'angolo usati per disegnare il rettangolo, la stringa comprende anche dei caratteri di cursore. Questi ultimi sono usati per posizionare i caratteri speciali usati nel creare le forme complesse. I caratteri di cursore sono visti dal C64 come caratteri standard, e sono sempre trattati come parte di un carattere complesso. Per questo essi possono essere programmati come qualsiasi altro carattere. Come visto nell'esempio precedente, questa può essere una funzione molto utile. Oltre che per creare caratteri speciali, i caratteri di controllo del cursore permettono di stampare stringhe in qualsiasi posizione dello schermo. Ciò è possibile perché il successivo carattere stampato appare nella stessa posizione in cui si trova il cursore. Ecco un programma che posiziona il cursore sullo schermo in base a una coppia di coordinate X ed Y (la coordi-

nata X rappresenta la posizione orizzontale del cursore, mentre la Y rappresenta la posizione verticale).

```
5 PRINT"(CLR)";
10 INPUT"COORDINATE X,Y(10SPAZI){10SIN}";X,Y
20 CS="{HOME}"
30 FORR=1TOX
40 CS=CS+"{DES}"
50 NEXT
60 FORR=1TOY
70 CS=CS+"{GIU'}"
80 NEXT
90 PRINTCS;"{RVS} {OFF}";X,"";Y
100 PRINT"{HOME}";
110 GOTO10
```

Mentre questo programma stampa un piccolo rettangolo e la sua posizione X,Y sullo schermo, è possibile stampare qualsiasi cosa si desidera in quella posizione. Routine come questa possono essere di grande utilità nel costruire immagini complesse.

Spostare la memoria

Possedere la capacità di combinare in questo modo i caratteri apre le porte a molteplici possibilità grafiche. Ad esempio, il set di caratteri del C64 risiede in una parte di memoria chiamata ROM (Read Only Memory), che è programmata in modo permanente. Leggendo le forme dei caratteri da queste locazioni di memoria e usando dei caratteri complessi, è possibile visualizzare copie ingrandite della forma di ogni carattere del C64.

Esistono tuttavia alcuni dettagli che devono essere chiariti prima di cercare di leggere la ROM dei caratteri. Il più importante di questi è che il C64 possiede più di 64 Kbyte disponibili. Oltre ai 64 Kbyte di RAM (Random Access Memory) da cui deriva il nome C64, esiste il sistema operativo Kernal, l'interprete BASIC e il set di caratteri in ROM.

Ulteriori locazioni di memoria sono disponibili per i numerosi chip di input/output. Tutto ciò fornisce al C64 più di 87.000 locazioni di memoria. Il microprocessore nel C64 può indirizzare al massimo 65536 locazioni contemporaneamente, il che rende impossibile leggere allo stesso tempo tutta la memoria disponibile.

Per ovviare a questa limitazione, il C64 dispone della capacità di selezionare diversi banchi di memoria. Ad esempio, una sezione di ROM può risiedere nelle stesse locazioni di memoria di una sezione di RAM. In un certo senso, sono situate una sopra l'altra. Selezionando i banchi di memoria, il processore può "vedere" la ROM oppure la RAM in funzione dell'applicazione richiesta. L'unica limitazione è che queste non possono essere entrambe disponibili allo stesso tempo. Per mostrare come funziona la selezione a banchi, ecco un programma che stampa il numero immagazzinato in una delle locazioni "nascoste" sotto la ROM, la 53248 (primo byte della ROM caratteri):

```
10 PRINTPEEK(53248)
20 POKE56334,0:POKE1,51
30 A=PEEK(53248)
40 POKE1,55:POKE56334,1
50 PRINTA
```

Il programma visualizza il contenuto della locazione prima della selezione a banchi, quindi il contenuto della stessa locazione dopo la selezione a banchi. Dal momento che il procedimento non è di facile comprensione, analizzeremo il programma passo-passo:

1. La linea 10 legge il valore contenuto nella locazione 53248 e lo visualizza.

2. La linea 20 pone uno zero nella locazione 56334, che disabilita la scansione della tastiera. Ciò è necessario poiché la scansione della tastiera può interferire con la corretta lettura del dato.

3. La linea 20 pone un 51 nella locazione 1. Ciò ha l'effetto di porre il set di caratteri su ROM in una posizione che possa essere letta dal microprocessore.

4. La linea 30 immagazzina nella variabile A il contenuto della locazione 53248.

5. La linea 40 ripristina allo standard le locazioni 56334 e 1, in modo che la memoria ritorni alla configurazione originaria.

6. Infine, la linea 50 stampa il valore di A.

Come vengono formati i caratteri

Il dato che abbiamo appena letto rappresenta la forma della parte più alta del carattere @. La ragione per la quale non ci appare così è che esso è codificato in una serie di bit binari. Per vederne la forma occorre convertire il numero calcolato dalla routine precedente (il numero decimale 60) nel suo equivalente binario.

Esistono molti modi in cui ciò può essere fatto. Ecco un approccio matematico:

```
10 INPUTA
20 FORR=0TO7
30 IFA/2=INT(A/2) THENGS="0"+GS:GOTO50
40 GS="1"+GS
50 A=INT(A/2):NEXT
60 PRINTGS
```

Rispondendo all'input di questo programma di conversione con il numero 60, troveremo che il suo equivalente binario è 00111100.

Sfortunatamente ciò non è molto esemplificativo fino a che non si entri in merito all'organizzazione dei caratteri. Ogni carattere contiene otto byte, ed ogni byte contiene otto bit. Ci sono quindi 64 bit per ogni configurazione di carattere. Immagazzinando degli uno o degli zero in queste 64 locazioni, la forma del carattere viene automaticamente definita.

Il carattere @ è immagazzinato nelle locazioni da 53248 a 53255. Usando i due programmi precedenti, è possibile determinare i valori binari dei numeri immagazzinati in queste locazioni. Essi sono:

Valore decimale	Valore binario	Locazione di memoria
60	00111100	53248
102	01100110	53249
110	01101110	53250
110	01101110	53251
96	01100000	53252
98	01100010	53253
60	00111100	53254
0	00000000	53255

Annerendo gli spazi occupati dagli uno nello schema di cui sopra, possiamo ottenere il disegno del carattere. Se uniamo i due programmi precedenti in una singola routine e stampiamo quadrati chiari e scuri invece di zeri e di uno, otteniamo un programma che visualizza in grande ogni carattere contenuto nel set ROM:

```
10 FORR=53248TO57343
20 POKE56334,0:POKE1,51
30 A=PEEK(R)
40 POKE1,55:POKE56334,1
50 GS=""
60 FORF=0TO7
70 IFA/2=INT(A/2) THEN GS=" "+GS:GOTO90
80 GS="{RVS} {OFF}" +GS
90 A=INT(A/2):NEXT
100 PRINTGS
110 NEXT
```

È possibile creare nuovi caratteri, combinando più caratteri standard in un'unica, complessa figura. Eccone due esempi:

Primo esempio:

```
10 PRINT"{ 6 SPAZI}U{ 3 *}I{ 4 SPAZI}"
20 PRINT"{ 6 SPAZI}BX{ 2 SPAZI}{<Q>}*I{ 2 SPAZI}"
30 PRINT"{ 6 SPAZI}B X BS{<Q>}*I"
40 PRINT"{ 6 SPAZI}B{ 2 SPAZI}XBSBPB"
50 PRINT"{ 6 SPAZI}J*{<R>}*KSB{<N>}B"
60 PRINT"{ 8 SPAZI}J*{<R>}*K@B"
70 PRINT"{ 10 SPAZI}J{ 3 *}K"
```

Secondo esempio:

```
10 PRINT"{ 9 DES}{< 13 P>}"
20 PRINT"{ 8 DES}N{ 13 SPAZI}M"
30 PRINT"{ 7 DES}N{ 3 SPAZI}U*UI*UI*{ 3 SPAZI}M"
40 PRINT"{ 7 DES}L{< 2 P>}{<A>}{<X>}{<Z>}*{<X>}{<Z>}{<S>}{ 2 SPAZI}L{< 2 P>}{<Z>}"
50 PRINT"{ 7 DES}J{ 2 *}KN{<X>}{ 5 *}{<Z>}MJ{ 2 *}K"
60 PRINT"{ 10 DES}N{SPAZI}W{SPAZI}J*K{SPAZI}W{SPAZI}M"
70 PRINT"{ 9 DES}{<N>}{ 2 *} { 5 W}{ 2 *} {<H>}"
80 PRINT"{ 9 DES}{<N>}{ 11 SPAZI}{<H>}"
90 PRINT"{ 10 DES}{<Y>}{ 5 Y}{<Y>}"
```

Combinando i caratteri in questo modo, si possono ottenere disegni ben definiti, ma con la limitazione di usufruire solo dei caratteri presenti nel set standard. Come risultato, anche con tutta la varietà di simboli grafici disponibili sul C64, esistono molte forme che è semplicemente impossibile riprodurre con questo metodo.

I caratteri ridefinibili dall'utente

Fortunatamente il C64 permette di programmare un proprio set di caratteri, con la possibilità di definire simboli in alta risoluzione per formare i disegni de-

siderati. Per avere un'idea di come ciò avvenga occorre dare uno sguardo più approfondito a come il C64 genera i caratteri.

Inizialmente abbiamo letto i valori contenuti nelle locazioni da 53248 a 57343 e scoperto che interpretando questi numeri, è possibile risalire alla forma dei caratteri memorizzati. È inoltre da ricordare che ogni carattere possiede un suo proprio codice di schermo, che indica la posizione del carattere entro la memoria. Ad esempio, la lettera A possiede il codice 1. Ciò significa che la A è il secondo carattere immagazzinato in ROM (i codici schermo iniziano con lo 0).

Ogni byte del carattere in memoria è composto da otto bit, quindi occorrono 8 byte per contenere tutti i 64 punti da cui esso è costituito.

Così, se vogliamo vedere la forma di un carattere, basta leggere il suo codice di schermo, moltiplicarlo per otto e aggiungere il risultato al numero della prima locazione del set di caratteri, che è normalmente 53248. Dov'è la forma della lettera A? Il suo codice di schermo è 1. La forma del carattere inizia quindi 1*8 byte dalla locazione 53248, cioè in 53256.

```
10 INPUT"CODICE CARATTERE";R
20 FORM=0TO7
30 POKE56334,0:POKE1,51
40 A=PEEK(R*8+53248+M)
50 POKE1,55:POKE56334,1
60 GS=""
70 FORF=0TO7
80 IFA/2=INT(A/2) THEN GS=" "+GS:GOTO100
90 GS="{RVS} {OFF}" +GS
100 A=INT(A/2):NEXT
110 PRINTGS
120 NEXT
130 GOTO10
```

Questo programma cerca in memoria il carattere di cui sia dato il codice schermo e ne visualizza la forma ingrandita.

Dal momento che queste forme sono immagazzinate in ROM, non è possibile modificarle. Tuttavia il C64 è in grado di prendere i caratteri da altre locazioni di memoria: se gli si dice di leggere i caratteri dalla RAM, è possibile programmare autonomamente la forma di ogni singolo carattere.

Il chip VIC-II (che presiede alla gestione video) può accedere al massimo a 16 Kbyte di memoria. Dal momento che il C64 possiede 64 Kbyte, ciò significa che il chip VIC-II deve compiere tutto il suo lavoro usando un quarto della me-

moria disponibile. Tuttavia, il chip VIC-II abbisogna di sole 14 linee di indirizzamento per accedere alle locazioni di memoria usate; poiché ogni indirizzo consta di 16 bit, le rimanenti due linee devono provenire da qualche altro luogo nella memoria del sistema.

Il C64 prende questi rimanenti due bit dal registro del CIA (Complex Interface Adapter) nella locazione 56576. I due bit bassi in questo registro diventano i due bit alti dell'indirizzo del VIC-II, e controllano quale dei quattro possibili blocchi da 16 Kbyte viene attualmente "visto" dal VIC-II.

I sei bit alti del registro CIA non sono significativi, ma sono importanti per altre funzioni del computer, e quando si modificano i due bit bassi di questo registro per selezionare i banchi di memoria, occorre evitare accuratamente di modificare il contenuto dei rimanenti bit nel registro. Esistono molti registri nel C64 che si comportano in questo modo, ed è quindi necessario quindi un metodo che permetta di modificare solo i bit desiderati di un certo registro. Il sistema più facile per ottenere questo scopo è l'uso dell'operatore logico AND.

La mascheratura dei bit è un procedimento ottenibile con l'operatore logico AND. Il risultato dell'operazione AND tra due numeri è sempre 0, a meno che entrambi i numeri siano degli 1. Quando si esegue questa operazione logica tra un numero noto e uno sconosciuto tutti i bit 0 del numero noto saranno degli 0 anche nel risultato, mentre i bit 1 del numero noto provocheranno nel risultato un valore uguale a quello dei corrispondenti bit nel numero sconosciuto. È un po' come il procedimento usato dai pittori quando mettono del nastro adesivo per mascherare l'area che non deve essere dipinta. Si può usare l'AND per mascherare o proteggere qualsiasi bit in un numero sconosciuto, ponendo un 1 nella posizione che si desidera proteggere. Ad esempio, il numero decimale 255 è in binario 11100001. Se volessimo cambiare solo la parte destra di quattro bit del numero (detta "bassa"), potremmo operare un AND con il numero binario 11110000. Questa operazione lascerà immutata la parte sinistra di quattro bit (detta "alta"), mentre porrà i quattro bit bassi a zero. Dopo aver mascherato i bit che vogliamo lasciare immutati possiamo aggiungere il valore dei bit che vogliamo cambiare a quello degli altri:

```
10 INPUT"SELEZIONA IL BANCO (0-3)";B
20 A=PEEK(56576)AND252
30 POKE56576,A+(3-B)
```

Dopo aver selezionato il banco di memoria voluto, sarà da quel banco che il chip VIC-II leggerà i dati. Sfortunatamente, questo procedimento non sposta l'editor di schermo, in modo che quando si cerca di digitare qualcosa dopo aver cambiato il banco, lo schermo visualizza solo caratteri casuali. La locazione 648 controlla la posizione dell'edi-

Maschera 76543210	Decimale	Finestra 76543210	Decimale
Un bit			
-----X	1	XXXXXXXX-	254
-----X-	2	XXXXXX-X	253
----X--	4	XXXXX-XX	251
---X---	8	XXXX-XXX	247
--X----	16	XXX-XXXX	239
-X-----	32	XX-XXXXX	223
-X-----	64	X-XXXXXX	191
X-----	128	-XXXXXXX	127
Due bit			
-----XX	3	XXXXXX--	252
-----XX-	6	XXXXX--X	249
----XX--	12	XXXX--XX	243
---XX---	24	XXX--XXX	231
--XX----	48	XX--XXXX	207
-XX-----	96	X--XXXXX	159
XX-----	192	--XXXXXX	63
Tre bit			
-----XXX	7	XXXXX---	248
-----XXX-	14	XXXX---X	241
----XXX--	28	XXX---XX	227
---XXX---	56	XX---XXX	199
--XXX----	112	X---XXXX	143
XXX-----	224	---XXXXX	31
Quattro bit			
----XXXX	15	XXXX----	240
---XXXX-	30	XXX----X	225
--XXXX--	60	XX----XX	195
-XXXX---	120	X----XXX	135
XXXX----	240	----XXXX	15
Cinque bit			
---XXXXX	31	XXX-----	224
--XXXXX-	62	XX-----X	193
-XXXXX--	124	X-----XX	131
XXXXX---	248	-----XXX	7
Sei bit			
--XXXXXX	63	XX-----	192
-XXXXXX-	126	X-----X	129
XXXXXX--	252	-----XX	3
Sette bit			
-XXXXXXX	127	X-----	128
XXXXXXX-	254	-----X	1

tor di schermo, contenendo gli otto bit alti di un indirizzo a 16 bit. Per modificare la posizione dell'editor di schermo occorrerà determinare il valore da immagazzinare nella locazione 648. Aggiungete questa linea al programma:

```
40 POKE648,((PEEK(53272)AND240)/4)+((3-(PEEK(56576)AND3))*64)
```

Quando si esegue questa routine, si può notare che il computer opera normalmente nei banchi 0 e 2, mentre se si passa ai banchi 1 o 3 tutti i caratteri assumono configurazioni casuali. Ciò avviene perché la ROM del set caratteri può essere letta dal chip VIC-II nei banchi 0 e 2, mentre non è raggiungibile nei banchi 1 e 3. In questi banchi si trova la RAM al posto della ROM generatrice di caratteri.

Riportiamo ora tutti i tipi di mascheratura, da 1 a 7 bit: se si opera un AND con questi numeri, tutti i bit contrassegnati da X rimangono invariati, mentre tutti i bit contrassegnati da - diventano zero. Se si opera un OR con questi numeri, tutti i bit contrassegnati da - rimangono invariati, mentre tutti quelli contrassegnati da X diventano 1.

Le maschere vengono usate per isolare particolari bit o gruppi di bit. Per vedere ad esempio se i bit 2 e 3 di un numero sono a 0, ignorando il resto del byte, si usa la maschera di due bit 12:

```
IF(PEEK(LOCAZIONE)AND12)
>0 THEN NUMERO DI LINEA.
```

Le finestre sono usate per cancellare particolari bit o gruppi di bit, lasciando inalterato il resto del numero. Per porre a 0 i bit 2 e 3, ad esempio, si usa la finestra di due bit 243:

```
POKE LOCAZIONE,PEEK(LOCAZIONE)AND243
```

Nella prossima puntata vedremo come ridefinire a piacere i caratteri del C64, e inizieremo a parlare degli SPRITE.

OK-LIST

Sappiamo tutti quanto sia difficile digitare correttamente un programma (ovviamente, se non si dispone della cassetta allegata a SUPERCOMMODORE!). Errori di battitura anche banali possono provocare il malfunzionamento del programma stesso, o anche il blocco completo del sistema, obbligandoci a rifare il lavoro.

Ma il punto di forza dei calcolatori è che essi eccellono nei compiti noiosi e che richiedono precisione. Scoprire un errore nella battitura di un listato è appunto un compito noioso, quindi perché non sfruttare il tuo computer per controllare i listati da te digitati?

È proprio questo lo scopo di OK-LIST, il programma che ti permetterà di risparmiare tempo e fatica. Annidato all'interno del tuo computer, OK-LIST controlla automaticamente ogni riga battuta, mostrandoti un numero in cima allo schermo ogni volta che premi il tasto RETURN. Un numero corrispondente nel listato del programma pubblicato ti permette il confronto, ed uno sguardo è sufficiente per avere la conferma di aver digitato la linea correttamente.

OK-LIST è un breve programma in linguaggio macchina residente nel buffer del registratore. Esso rimane in tale zona finché spegni il computer o usi l'unità a cassette.

Come digitare OK-LIST

Digita il listato che segue, facendo at-

tenzione a non commettere errori (per fortuna il listato è molto breve!). Dopo aver finito salvalo su disco o nastro, per lo meno un paio di volte, prima di mandarlo in esecuzione con il comando RUN, perché il programma BASIC, dopo aver memorizzato la routine in linguaggio macchina (le istruzioni DATA), si autocancella.

Come si usa OK-LIST

A questo punto puoi iniziare a battere il tuo primo listato "a prova di errore". Se non hai OK-LIST in memoria, caricalo e attivalo con RUN.

Digita quindi la prima linea di programma: come puoi vedere, in fondo ad essa c'è la parola ":rem" seguita da un numero, che si chiama checksum.

NON COPIARE QUESTA PARTE DELLA LINEA! Ora premi il tasto RETURN, come al solito. In alto a sinistra apparirà il checksum; confrontalo con quello che vedi scritto sulla rivista dopo ":rem". Se i due numeri sono uguali, vuol dire che la linea è stata digitata correttamente, altrimenti controllala, perché evidentemente hai commesso un errore. Facile, no?

OK-LIST non è pignolo per quel che riguarda gli spazi bianchi, dato che non fa caso alla loro presenza. Ciò torna a tuo vantaggio, dal momento che la spaziatura non è, in genere, importante. Ma all'interno delle istruzioni PRINT gli spazi spesso si rivelano necessari, quindi presta attenzione quando digiti questo tipo di istruzione. Un'altra cosa a cui devi badare è che usando le forme abbreviate dei comandi (ad esempio ? per PRINT) il checksum visualizzato

non coinciderà con quello presente sul listato. Ciò è tuttavia risolvibile, premendo il tasto RETURN su una linea dopo averla listata: le abbreviazioni saranno ricodificate nella loro forma intera e quindi OK-LIST sarà in grado di svolgere perfettamente la sua funzione. In questo modo, inoltre, avrai la possibilità di controllare interi gruppi di righe in una volta sola.

Ovviamente, nessuno è perfetto, ed anche OK-LIST ha qualche limite: se per caso ti capitasse (ma è un errore poco frequente) di "anagrammare" durante la digitazione una linea (per esempio invece di battere 10 PRINT "VAI", digiti per errore 10 PRINT "VIA"), OK-LIST non se ne accorgerebbe. Inoltre la presenza del carattere SHIFT-SPAZIO modifica il numero di checksum rispetto al carattere SPAZIO normale, anche se la differenza non risulta visibile sul video del tuo computer.

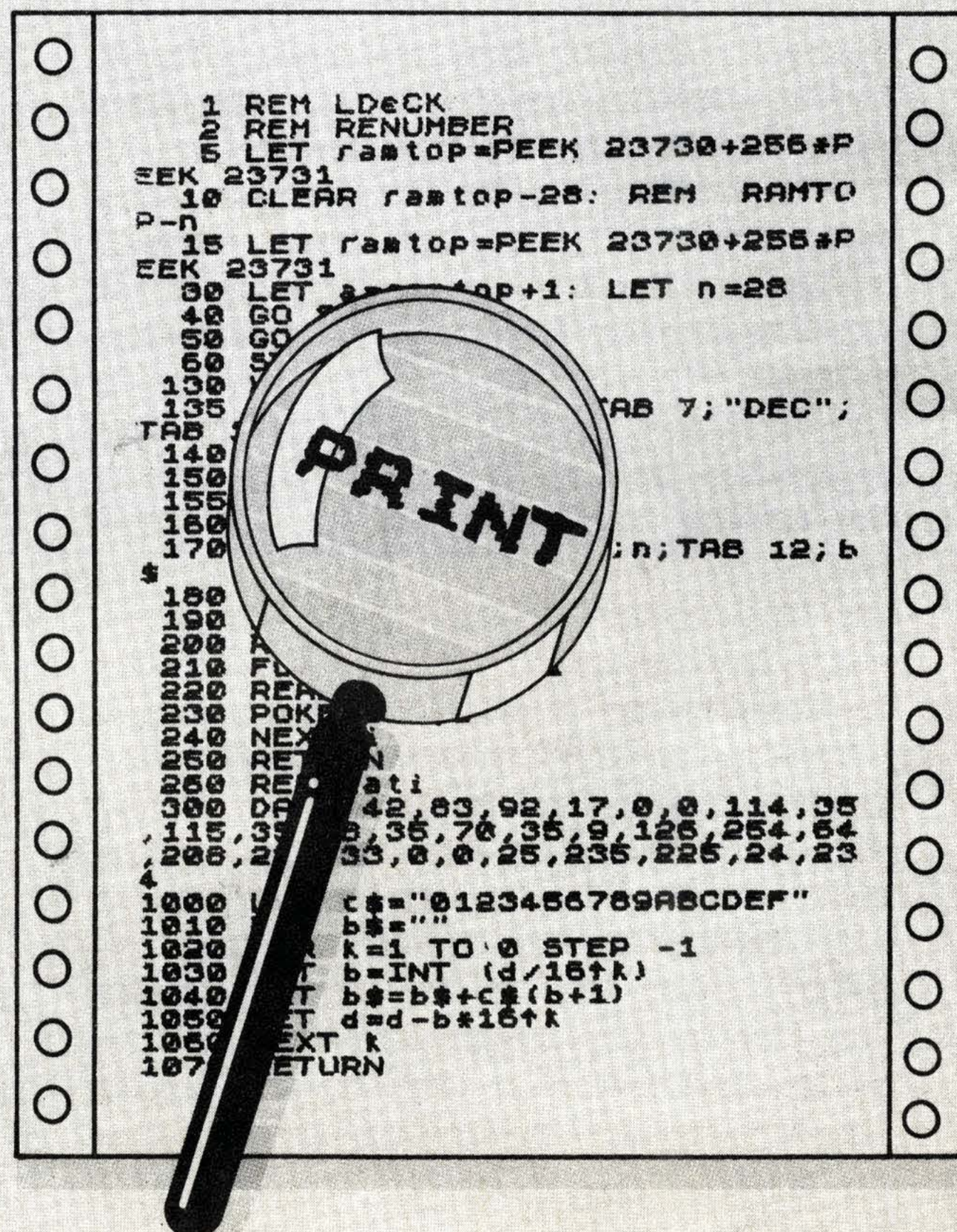
Se intendi sospendere il lavoro di digitazione — o lo hai terminato — puoi salvare su nastro o disco il tuo programma: ricordati comunque di premere RUN/STOP e RESTORE prima di dare il comando SAVE. Al momento di riprendere il lavoro, tuttavia, non potrai più utilizzare OK-LIST, dal momento che qualsiasi operazione su cassetta lo distrugge.

Se vuoi disabilitare OK-LIST in qualunque momento, senza perdere il tuo programma in memoria, premi RUN/STOP e RESTORE. Per riattivarlo batti:

SYS 886

Buon lavoro!

```
10 PRINT "{CLR}ATTENDERE PREGO..."
11 FOR I=886 TO 1018: READ A: CK=CK+A: POKE I, A: NEXT I
12 IF CK<>17539 THEN PRINT "{GIU'}ERRORE NELLE ISTRUZIONI DATA": END
13 SYS 886: PRINT "{CLR}{ 2 GIU'}OK-LIST ATTIVATO.": NEW
14 DATA 173,036,003,201,150,208
15 DATA 001,096,141,151,003,173
16 DATA 037,003,141,152,003,169
17 DATA 150,141,036,003,169,003
18 DATA 141,037,003,169,000,133
19 DATA 254,096,032,087,241,133
20 DATA 251,134,252,132,253,008
21 DATA 201,013,240,017,201,032
22 DATA 240,005,024,101,254,133
23 DATA 254,165,251,166,252,164
24 DATA 253,040,096,169,013,032
25 DATA 210,255,165,214,141,251
26 DATA 003,206,251,003,169,000
27 DATA 133,216,169,019,032,210
28 DATA 255,169,018,032,210,255
29 DATA 169,058,032,210,255,166
30 DATA 254,169,000,133,254,172
31 DATA 151,003,192,087,208,006
32 DATA 032,205,189,076,235,003
33 DATA 032,205,221,169,032,032
34 DATA 210,255,032,210,255,173
35 DATA 251,003,133,214,076,173
36 DATA 003
```



REM:HW



L'universo delle periferiche per il C64

Dall'anno della sua comparsa sul mercato il C64 ha goduto di un successo sempre crescente: la sua fase calante è ancora di là da venire, come dimostra il grande numero di nuovi accessori che ogni anno va ad aggiungersi allo sterminato insieme delle sue periferiche.

In queste pagine daremo uno sguardo alle più interessanti ed insolite novità hardware per C64 (e qualcosa anche per C128) prodotte negli Stati Uniti durante il 1985: alcune di esse sono già importate in Italia, altre stanno per esserlo, altre ancora lo saranno probabilmente nei prossimi mesi. In corrispondenza della descrizione di ogni accessorio troverete il suo prezzo di vendita in USA (espresso in dollari) e l'indirizzo completo della casa costruttrice, presso la quale è possibile ottenere informazioni circa l'eventuale importatore in Italia.

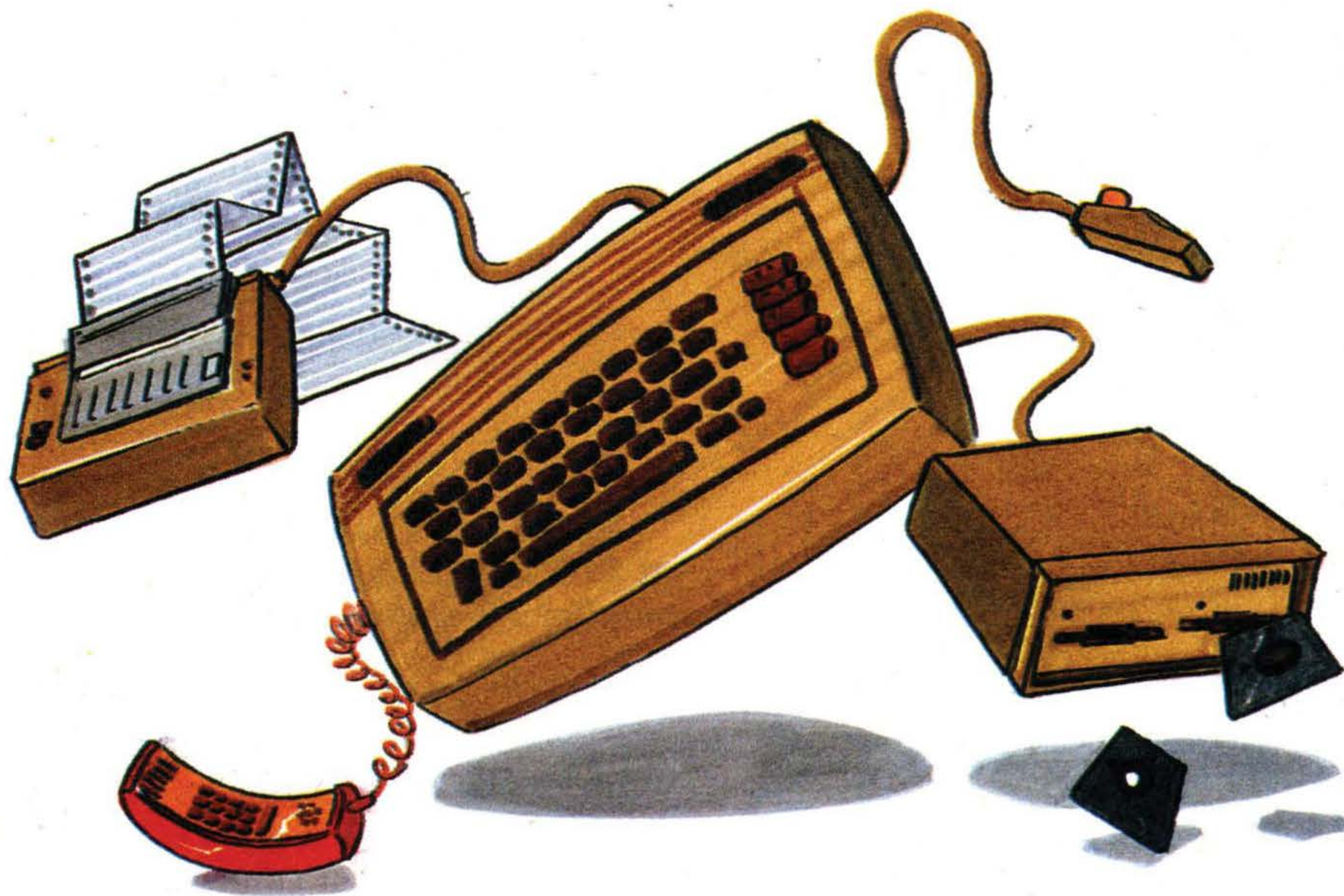
Hardware applicativo

– Aprospand-64 Expander: piastra madre con quattro slot per il collegamento di cartridge, pulsante di reset e protezione elettrica a fusibile. Ogni slot è selezionabile in modo indipendente attraverso un interruttore. Prezzo: \$34.95. Produttore: Apropos Technology, 1071-A Avenida Acaso, Camarillo, CA 93010.

– Cartridge Expander: permette il collegamento contemporaneo di tre diverse cartridge. Prezzo: \$24.95. Produttore: Navarone Industries Inc., 19968 El Ray Lane, Sonoma, CA 95370.

– COM Clock: orologio e calendario con alimentazione a batteria e possibilità di auto attivazione all'accensione del computer. Prezzo: \$69.95.

Produttore: Genesis Computer Corp., Ben Franklin Tech Center, Lehigh University, Bethlehem, PA 18015.



– Computereyes: sistema di acquisizione video per la digitalizzazione e stampa di immagini televisive. Prezzo: \$129.95.

Produttore: Digital Vision Inc., 14 Oak St., Suite 2, Needham, MA 02192.

– The Serial Box: speciale interfaccia stampante con buffer da 64 Kbyte, che permette di usare il computer mentre la stampante sta lavorando. Prezzo: \$49.95.

Produttore: R.J. Brachman Associates Inc., PO BOX 1077, Havertown, PA

19083.

– The Spartan: emulatore di Apple II che permette di eseguire software Apple sul C64. Prezzo: \$599.

Produttore: Mimic Systems Inc., 1112 Fort St., Victoria, B.C., Canada V8V 4V2.

Cavi speciali

– C-128/80: cavo speciale che permette al C128 di visualizzare 80 colonne in monocromia su qualunque monitor composito. Prezzo: \$9.95.

Produttore: Cardco Inc., 300 S. Topeka, Wichita, KS 67202.

– KN-128-1: cavo speciale che permette al C128 di visualizzare 80 colonne in monocromia su qualunque monitor. Prezzo: \$14.95.

Produttore: Knight Software Ltd, Box 975-G6, Plainfield, CT 06374.

Disk drive

– Lt.Kernal: hard disk in configurazione 5 a 144 Mbyte che implementa tutti i comandi del DOS 1541. Comprende il software di gestione, interfaccia di collegamento e sistema operativo. Prezzo: \$1595.

Produttore: Fiscal Informations Inc., PO Box 10270, Daytona Beach, FL 32020.

– Quick Data Drive: drive speciale che utilizza microwafer (sul tipo dei microdrive Sinclair) e carica 24 Kbyte in 20 secondi. Prezzo: \$84.95.

Produttore: Entrepo Inc., 1294 Lawrence Station Road, Sunnyvale, CA 94089.

Interfacce per radio-comunicazioni

– RTTY Computer Interface: permette di trasmettere e ricevere segnali computerizzati di tipo RTTY/ASCII/AMTOR/CW. Prezzo: \$99.95.

Produttore: MFJ Enterprises Inc., 921 Louisville Road, Starkville, MS 39759.

– Short Wave Listener: permette di ricevere del codice Morse e segnali radio (teletype), collegando al computer una radio a onde corte. Prezzo: \$64.

Produttore: Microlog Corp, 18713 Mooney Drive, Gaithersburg, MD 20879.

Espansioni di memoria

– Access-M: piastra per espansioni di memoria che permette espansioni della RAM fino ad 1 Mbyte. Comprende il software necessario. Prezzo: \$199.95.

Produttore: Mosaic Electronics Inc., PO Box 708, Oregon City, OR 97045.

– RAMdisk-64: cartuccia per espansioni di memoria che comprende software per la gestione di un RAM disk. Prezzo: \$129.95.

Produttore: P Technologies, 6905 Speckle Way, Sacramento, CA 95842.

Modem

– C64-Modem: modem a 300 baud. Prezzo: \$49.95.

Produttore: MFJ Enterprises Inc., 921 Louisville Road, Starkville, MS 39759.

– GE 3-8200 Modem: modem a 300 baud con possibilità sia di connessione diretta che di accoppiamento acustico. Prezzo: \$119.95.

Produttore: General Electric Co, Electronics Park, Syracuse, NY 13221.

– 1660 Modem/300: modem a 300 baud a connessione diretta con auto answer, auto dial e altoparlante interno. Prezzo: \$129.95.

Produttore: Commodore International Ltd, 1200 Wilson Drive, West Chester, PA 19380.

– 1670 Modem/1200: modem a 1200 baud a connessione diretta con auto answer, auto dial, autoregolazione di baud rate e parità, compatibile con tutti i modem Commodore a 300 baud. Prezzo: \$199.95.

Produttore: Commodore International Ltd, 1200 Wilson Drive, West Chester, PA 19380.

– Lightning 24: modem a 300/1200/2400 baud con auto dial e auto answer. Prezzo: \$599.

Produttore: Anchor Automation Inc., 6913 Valjean Ave, Van Nuys, CA 91406.

Stampanti

– D12/10: a margherita, 12 caratteri al secondo. Comprende interfaccia e software. Prezzo: \$249.

Produttore: Blue Chip Electronics Inc., 2 W. Alameda, Tempe, AZ 85282.

– D20/10: a margherita, 20 caratteri al secondo. Comprende interfaccia Centronics. Prezzo: \$279.

Produttore: Blue Chip Electronics Inc., 2 W. Alameda, Tempe, AZ 85282.

Sensori e apparecchi di controllo

– REL 64 Relay Cartridge: si collega alla User Port e permette di controllare impianti di illuminazione, allarmi, telefoni e cancelli automatici. Prezzo: \$39.95.

Produttore: Handic Software, 400 Paterson Plank Road, Carlstadt, NJ 07072.

– Powerport: permette di controllare attraverso il computer i sistemi di condizionamento, riscaldamento e illuminazione. Prezzo: \$100.

Produttore: Savergy Inc., 1404 Webster Ave, Fort Collins, CO 80524.

– Sensatrol: permette la misurazione delle condizioni meteorologiche e il controllo di un termostato. Prezzo: \$385.

Produttore: Data World Products, PO Box 33, Franconia, NH 03043.

– Temperature Sensor: permette la lettura di temperature da -55° C a +150° C. Prezzo: \$25.

Produttore: Micro R&D Inc., 3333 S. Wadsworth Blvd., Lakewood, CO 80227.

**Per ricevere le riviste arretrate
di SUPERCOMMODORE con cassetta
compilate e spedite il coupon qui sotto!**

SUPERCOMMODORE

CEDOLA DI ORDINAZIONE RIVISTE ARRETRATE CON CASSETTA ALLEGATA
da compilare e spedire in busta chiusa a
Gruppo Editoriale Jackson - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano - Tel. 6880951/2/3/4/5

Vogliate inviarmi i numeri

di SUPERCOMMODORE con cassettaAnno

Al prezzo di L. 15.000 cad.

☐ Contanti allegati ☐ Assegno allegato n°

☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale

☐ Ho versato l'importo sul ccp. n° 11666203 intestato a Gruppo Editoriale Jackson - Milano

☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento

BUONO D'ORDINE PER RIVISTE ARRETRATE

Anche se l'ordine riguardasse la sola cassetta, questa verrà comunque inviata insieme alla rivista al prezzo indicato.

Nome

Cognome

Via

CittàC.A.P.Prov.

Se richiesta fattura:

Cod. F. e P. Iva

Data

Firma

Per i residenti all'estero - pagamento anticipato (vaglia o versamento su ns. ccp)



**GRUPPO EDITORIALE
JACKSON**

DIVISIONE LIBRI

**M. Galluzzo T. Felisi
SUPER PROGRAMMI
PER MSX**

Programmi applicativi, grafici e sonori, giochi e animazioni, utility e routine.

Il libro è completato da 7 appendici per un uso autonomo e personalizzato dei programmi.

320 pagine. Con cassetta
Cod. CC289 L. 29.000

**G. Marano
30 PROGRAMMI PER MSX**

Programmi per disegnare, per trasformare il computer in un piano, per giocare alla roulette e al tiro alla fune, un libro tutto da usare.

96 pagine. Con cassetta
Cod. CZ181 L. 20.000

**A.E. Minetti
MICROSOFT BASIC
PER APPLE MACINTOSH**

Interessante e utilissimo libro per scoprire trucchi e segreti della programmazione Basic su Macintosh.

160 pagine
Cod. CC321 L. 24.000

**L. Poole
APPLE IIc
GUIDA ALL'USO**

Praticamente tutto sull'Apple IIc. Guida indispensabile e completa all'uso teorico e pratico di questo computer.

500 pagine
Cod. CCP277 L. 45.000

**C. Prigmore
IL BASIC IN 30 ORE
PER COMMODORE 64**

Corso di Basic per imparare in fretta e con facilità i segreti di questo linguaggio.

314 pagine
Cod. 548B L. 29.000

**G. Marano
PROGRAMMI PER
COMMODORE 128**

Tutte le interessanti serie di programmi con caratteristiche del nuovo computer Commodore 128: grafica ad alta risoluzione, generatore di suoni, nuovi comandi del Basic 7.0,...

96 pagine. Con cassetta
Cod. CC323 L. 29.000



**Puoi trovare
le novità Jackson
nelle migliori librerie
oppure puoi acquistarle
compilando il coupon
in fondo alla rivista**

WORK

Super Assembler

di **Y. Han**
trad. e adatt.
di **E. Stefani**

Ecco un potentissimo programma Assembler, completamente scritto in linguaggio macchina, che renderà molto più facile la programmazione in Assembly sia ai novizi che ai programmatori esperti.

Un Assembler si differenzia da un normale monitor per molti fattori: l'Assembler permette infatti di programmare in linguaggio macchina quasi come in BASIC, di assegnare numeri di linea alle istruzioni, etichette alle subroutine, e molte altre interessanti particolarità.

SuperAssembler, in particolare, permette l'uso di linee multi-istruzione, etichette e speciali file con macrostrutture. È in grado di assemblare sia su disco che direttamente in RAM, ed occupa soltanto 2.6 Kbyte, lasciando tutto il resto della memoria libero per i vostri programmi.

Poiché SuperAssembler aggiunge al normale BASIC del C64 parecchi nuovi comandi, il suo utilizzo risulta particolarmente vantaggioso anche per coloro che sanno programmare soltanto in BASIC.

Gli Assembler simbolici, strutturati sul metodo delle etichette, rappresentano lo strumento più conveniente per scrivere programmi in linguaggio macchina: la sequenza di istruzioni Assembly viene introdotta nel cosiddetto *codice sorgente* e in seguito assemblata nel *codice oggetto*, che rappresenta l'effettivo programma in linguaggio macchina. Il modo di funzionare di un Assembler è molto simile a quello di un compilatore: si scrive inizialmente il programma sorgente, sfruttando tutti i vantaggi dati dall'editor, e quindi lo si assembla (compila) in puro codice macchina eseguibile



dal computer.

Un altro vantaggio dato da SuperAssembler è la possibilità di fare riferimento ad apposite etichette, invece che a locazioni di memoria: un po' come se — in BASIC — si usasse la sintassi GOSUB JOYSTICK.

Scrivere programmi attraverso l'editor del BASIC

Con SuperAssembler potete scrivere i

vostri programmi in linguaggio macchina utilizzando direttamente l'editor del BASIC: potete quindi salvarli su nastro o disco o listarli su stampante esattamente come se si trattasse di normali programmi BASIC. SuperAssembler viene visto dal C64 come un'estensione dell'interprete BASIC: anche se non intendete scrivere programmi in linguaggio macchina, potrete quindi sfruttarne intensamente le caratteristiche per la

stesura dei programmi in BASIC.

Modifiche e miglioramenti del BASIC

SuperAssembler apporta le seguenti modifiche al normale interprete BASIC del C64:

- Listati strutturati: gli spazi extra eventualmente inseriti tra il numero di linea e la prima istruzione non vengono eliminati automaticamente, permettendo l'indentazione delle linee per creare listati più leggibili.

- Pausa nel listato: è ora possibile "congelare" il listato di un programma tenendo premuto il tasto SHIFT. Il listato riprenderà il suo scorrimento rilasciando tale tasto.

- Conversione ASCII e numeri esadecimali e binari: nelle espressioni aritmetiche è ora possibile utilizzare numeri in base esadecimale o binaria. I numeri esadecimali dovranno essere preceduti dal simbolo "\$", mentre quelli binari dal simbolo "%". È inoltre possibile utilizzare un carattere preceduto dall'apostrofo ('A viene interpretato come ASC("A")); questa caratteristica risulta particolarmente utile per trovare i valori dei token del BASIC. Per esempio, PRINT 'END visualizzerà il valore 128, attribuito appunto all'istruzione END. Si noti che se si inserisce uno spazio tra l'apostrofo e il carattere, verrà restituito il codice ASCII dello spazio invece di quello del carattere.

- Nomi delle variabili e delle funzioni: le regole che presiedono all'attribuzione dei nomi delle variabili e delle funzioni sono leggermente modificate. Sono ora riconosciuti come significativi i primi otto caratteri del nome, invece dei soli due del normale interprete. SuperAssembler riconosce NUMERO1 e NUMERO2 come due diverse variabili, mentre il normale BASIC le tratterebbe come un'unica variabile di nome NU. I nomi delle variabili possono ora contenere in sé i comandi BASIC: TANTI è ad esempio un nome valido di variabile. Si noti tuttavia che il contenuto di variabili il cui nome inizi con TI o ST non viene posto a zero la prima volta in cui viene dichiarata la variabile. L'unica eccezione per quanto riguarda gli otto caratteri significativi risiede nei nomi dei vettori: in questo caso vengono considerati significativi soltanto i consueti due caratteri.

- Parole chiave: dal momento che, come abbiamo visto, i nomi delle variabili possono contenere parole chiave del BASIC, SuperAssembler deve essere in grado di stabilire quando una certa parola chiave deva essere considerata come istruzione, e quando invece come facente parte del nome di una variabile. Così, SuperAssembler riconosce un'istruzione soltanto quando essa è seguita da uno spazio oppure da un carattere non alfabetico. Per esempio,

in PRINT "OK" l'istruzione PRINT verrà riconosciuta correttamente, mentre in A\$="OK":PRINTA\$ SuperAssembler tratterà PRINTA\$ come nome di una variabile di stringa (occorrerà quindi inserire uno spazio tra PRINT e A\$).

- REM e DATA: i caratteri shiftati (maiuscoli) nelle istruzioni REM e DATA non verranno più convertiti nei rispettivi token del BASIC. Ad esempio, ponendosi in modo maiuscolo/minuscolo, la linea 10 rem AB non verrà modificata dall'interprete in 10 rem atnpeek.

Nuovi comandi BASIC

Ecco ora l'elenco completo dei nuovi comandi aggiunti da SuperAssembler al normale interprete BASIC:

AUTO step inizia la generazione automatica dei numeri di linea, con intervallo step tra l'uno e l'altro. Si digiti ad esempio AUTO 10 e si inserisca una linea di istruzioni (compreso il numero di linea): i numeri delle linee successive saranno generati automaticamente con lo step specificato. Si esce dal modo AUTO premendo RETURN in corrispondenza di un numero di linea non seguito da istruzioni. Dopo essere usciti si potrà rientrare nel modo AUTO a partire dall'ultimo numero di linea introdotto, semplicemente digitando AUTO e premendo RETURN.

È possibile utilizzare questo comando anche per cancellare gruppi di linee di un programma: si digiti AUTO 1 seguito da RETURN, quindi si digiti il numero della prima linea che si intende cancellare, seguito da RETURN. Si continui a premere RETURN fino al raggiungimento dell'ultimo numero di linea da cancellare.

OLD è il contrario di NEW, e permette di recuperare un programma accidentalmente cancellato con NEW.

PUNTO E VIRGOLA (;) ha la stessa funzione dell'istruzione REM, e non richiede i due punti di separazione dall'istruzione precedente. Ad esempio, la linea:

10 X=0:REM PONE X A ZERO

è assolutamente equivalente alla linea:

10 X=0:PONE X A ZERO

Il punto e virgola in una istruzione PRINT o INPUT viene tuttavia trattato normalmente come separatore.

Usare etichette come variabili e indirizzi

I nomi delle etichette seguono le stesse regole dei nomi di variabili, e possono essere usati all'interno di espressioni aritmetiche proprio come le normali variabili. Esistono due modi per definire un'etichetta:

- inserire il nome dell'etichetta subito prima dell'istruzione cui l'etichetta si riferisce. Se la linea contiene più di una istruzione, occorre separare con i due

punti l'etichetta dalla prima istruzione; – etichettare il contatore di programma: NOME-ETICHETTA=*. L'asterisco rappresenta una variabile speciale, che restituisce il valore del contatore di programma. Il contatore rappresenta l'indirizzo in cui verrà immagazzinata l'istruzione (o il dato) successiva. La variabile * può essere soltanto letta, e il suo contenuto non può essere modificato dall'utilizzatore.

Ecco un esempio dell'utilizzo di etichette in un programma (non digitatelo, è soltanto una parte di un programma):

```
50 JSR DISPLAY1;SALTA ALLA SUBROUTINE
   ETICHETTATA (LINEA 90)
60 LDA $FF:BNE SKIPIT;BRANCH CONDIZIO
   NALE ALL'ETICHETTA SKIPIT
70 TYA
80 SKIPIT:LDX #4:STA $8000,X:RTS;LINE
   A DI ARRIVO DEL BRANCH IN 60
90 DISPLAY1=*;ETICHETTA L'ATTUALE CON
   TATORE DI PROGRAMMA
100 ;
110 LDA #65:JSR $FFD2:RTS
```

Si ricordi che il punto e virgola definisce l'inizio di un commento, il quale, esattamente come una REM, è ignorato da SuperAssembler. La tecnica utilizzata in linea 90 risulta particolarmente utile, se in seguito occorrerà aggiungere nuove linee di programma all'inizio della routine. Così come è listata, la subroutine chiamata DISPLAY1 inizia con l'istruzione LDA #65; sarà tuttavia sempre possibile aggiungere nuove linee tra la 90 e la 110.

Tre passate per assemblare

Il codice sorgente (scritto da voi) viene assemblato nel codice oggetto (puro linguaggio macchina eseguibile dal computer) attraverso un procedimento in tre passate. Queste tre passate non vengono eseguite automaticamente da SuperAssembler, ma dipendono da un ciclo che deve essere inserito come linea BASIC:

10 FOR PASS=1 TO 3

...
.. (codice sorgente)

...
90 NEXT PASS:END

Se viene usato un modo di indirizzamento non valido (ad esempio un LSR (espress.),Y), verrà generato un messaggio di errore ILLEGAL ADDRESSING MODE. Gli mnemonici possono essere utilizzati soltanto in modo programma, cioè in un programma che sia possibile eseguire con un RUN. Se si inserisce un codice mnemonico in modo diretto, si ottiene un errore ILLEGAL DIRECT.

Si noti inoltre che nell'indirizzamento immediato l'argomento può essere sia un numero che un'espressione aritmetica il cui risultato sia ovviamente compreso tra 0 e 255. Se come argomento viene utilizzata un'espressione di stringa, SuperAssembler assumerà come argomento effettivo il codice ASCII del primo carattere dell'argomento stesso.

I comandi di SuperAssembler

I comandi che scrivono dati sulla periferica di output possono essere utilizzati soltanto da programma e non in modo diretto.

ORG ind,modo,per,nome: questo comando deve essere utilizzato all'inizio di ogni passata in fase di assemblaggio. Per prima cosa regola l'origine (ORG), ovvero l'indirizzo iniziale a partire dal quale verrà assemblato il programma. Esso assegna un valore iniziale al contatore di programma, e regola il modo assembler (che deve essere 0 nelle prime due passate e 1 nella terza e ultima). Il parametro per indica la periferica usata come output, e nome rappresenta il nome del file. Non tutti questi parametri sono obbligatori; sintassi permesse sono infatti le seguenti:

```
ORG
ORG ind
ORG ind,modo
```

I valori di default per i vari parametri sono i seguenti:

```
ind:    49152 ($C000)
modo:    0
per:     0 e nessun nome
```

Se viene usato un mnemonico oppure un comando di SuperAssembler prima di ORG, verrà generato il messaggio di errore UNDEF'D LOCATION COUNTER.

Il parametro modo indica all'assembler che è stata raggiunta l'ultima passata: un valore 0 indica che ci si trova ancora in una passata intermedia. Poiché il codice oggetto viene scritto sulla periferica di output soltanto al termine dell'ultima passata, se modo è diverso da 1 SuperAssembler non produce alcun codice oggetto, e non effettua alcun controllo di intervallo per gli argomenti, né alcun controllo sull'estensione dei branch.

Nella passata finale dovreste invece assegnare il valore 1 al parametro modo, così che il codice oggetto venga generato e i controlli effettuati.

Assegnando il valore 0 al parametro per, SuperAssembler assume come periferica di output la memoria RAM: si presti particolare attenzione a non sovrascrivere SuperAssembler stesso (locazioni \$0801-\$121B) oppure l'interprete BASIC in RAM (\$A000-\$BFFF). Un numero di periferica tra 8 e 11 indica il disk drive, e viene scritto su disco un file PRG con il nome specificato nell'ultimo parametro della ORG. Il numero di file logico aperto per la scrittura è 8.

BYTE espr,espr,...: questo comando scrive numeri o caratteri sulla periferica di output definita in ORG. Può essere seguito da una o più espressioni aritmetiche o di stringa, separate da una virgola. Le espressioni aritmetiche devono fornire come risultato un valore com-

preso nell'intervallo 0-255, e questo valore sarà inserito in un byte. Ogni carattere di un'espressione di stringa verrà allo stesso modo inserito in un byte.

WORD espr,espr,...: ha le stesse funzioni del comando BYTE, con la differenza che il risultato delle espressioni aritmetiche deve essere positivo e minore di 65536. Il risultato verrà immagazzinato in due byte nel consueto formato byte basso/byte alto.

INCLUDE nome,per: questo comando assembla un file su disco e scrive il codice oggetto risultante sulla periferica selezionata in ORG. Il file deve essere un normale file PRG e non può contenere istruzioni BASIC tali da provocare il branch ed altre linee oppure interrompere l'esecuzione del programma stesso. Non sono inoltre permessi i comandi DEF, RETURN, CLR, NEW e i comandi di SuperAssembler SEND e INCLUDE.

Il file viene aperto con un numero logico pari a 9, e viene richiuso nel momento in cui viene raggiunta la fine del file. Il nome del file è contenuto nel parametro nome, mentre il numero di periferica per può variare da 8 a 11. Tutte le variabili e le etichette sono *globali*: ciò significa che è possibile passare dei parametri a dei file INCLUDE, in modo che essi funzionino come macro-istruzioni. Poniamo il caso che stiate scrivendo un programma il quale richiede l'accesso a molteplici e diversi file su disco: esisteranno dunque molti punti del programma in cui verranno effettuate chiamate alle routine Kernal SETLFS, SETNAM e OPEN. Potete scrivere il codice sorgente che effettua queste chiamate e salvarlo su disco con il nome - poniamo - "OPEN". Quindi, nel programma sorgente principale potrete usare l'istruzione INCLUDE "OPEN",8 dove vengono effettuate le chiamate alle routine di cui sopra.

Quando il codice sorgente verrà compilato la serie di istruzioni contenuta nel file "OPEN" verrà automaticamente inserita al suo posto nel codice oggetto.

SEND espr.stringa: questo comando può essere utilizzato soltanto se il programma oggetto è scritto su disco. Il comando serve per collegare il codice oggetto a un programma BASIC. Il parametro espr.stringa deve contenere una linea BASIC dotata di numero: se si desidera inviare più di una linea, occorre usare un comando SEND per ogni linea BASIC, e le linee devono essere inviate nel loro giusto ordine. È necessario inviare le linee prima che il codice oggetto venga scritto su disco, e l'indirizzo usato nel comando ORG deve essere l'inizio del BASIC (\$0801).

UNSEND: se si carica un programma formato da una parte iniziale in BASIC e da una parte finale in linguaggio macchina, l'interprete deve sapere dove si trova il termine della parte in BASIC. UNSEND pone alla fine della parte in BASIC un apposito contrassegno riconosciuto dall'interprete.

Programmi esemplificativi

Ecco un primo programmino da assumere come esempio:

```
100 FOR PASS=1 TO 3:PRINT "PASS"
    PASS,
110 ORG $C000
120 IF PASS=3 THEN ORG $C000,1
130 START: LDX #0
140 LOOP: LDA TEXT,X:PRINT TEXT,
150 BEQ EXIT
160 JSR $FFD2
170 INX
180 BNE LOOP
190 EXIT: RTS
200 PRINT *
210 TEXT: BYTE "EXAMPLE 1",0
220 NEXT PASS:END
```

Le linee 110 e 120 mostrano come utilizzare il comando ORG: in ogni passata la linea 110 pone il modo a 0, ma nell'ultima passata la linea 120 pone questo parametro a 1. Il codice oggetto inizierà nella locazione \$C000 (decimale 49152). La linea 200 visualizza il valore corrente del contatore di programma (*).

Potete assemblare questo programma attraverso il comando RUN; verrà generato il seguente output sullo schermo:

```
PASS 1      0 49165
PASS 2 4916 5 49166
PASS 3 4916 6 49166
```

La prima colonna rappresenta il numero della passata di SuperAssembler, la seconda contiene il valore dell'etichetta TEXT nell'istruzione LDA TEXT,X in linea 140. La terza colonna rappresenta il valore che dovrebbe avere l'etichetta quando il codice sorgente viene assemblato. Potete vedere che soltanto durante la terza passata questi valori eguagliano quelli della seconda colonna. Ciò accade poiché il tipo di indirizzamento assunto per default da SuperAssembler è quello in pagina zero; nella passata 1, TEXT ha un valore inferiore a 256 e quindi viene assunto l'indirizzamento in pagina zero (istruzione a 2 byte invece di 3). Il valore assegnato a TEXT sarà troppo basso e verrà utilizzato nell'assemblaggio della linea 140. Questa volta SuperAssembler decide di non usare l'indirizzamento in pagina zero, in modo che a TEXT venga assegnato il valore corretto. Nella terza passata il valore corretto sostituisce i due valori non corretti generati durante l'assemblaggio.

```
5 ;PROGRAMMA ESEMPIO 2
6 ;
10 PRINT CHR$(147)
11 DEF FN H(X)=INT(X/256)
12 DEF FN L(X)=X-256*FN H(X)
20 PRINT:PRINT" LOADER MAKER"
```



```

30 PRINT:PRINT" INSERIRE IL
   NOME DEL PROGRAMMA CHE DEVE"
40 PRINT" ESSERE CARICATO DAL L
   OADER."
50 INPUT" >";NAME$
60 PRINT:PRINT" INSERIRE IL
   NOME DEL LOADER."
70 INPUT" >";N$
80 PRINT:PRINT" INSERIRE L'IN
   DIRIZZO DI ESECUZIONE DEL"
90 PRINT" PROGRAMMA."
100 INPUT" >";ADDRESS:ADDRESS=AD
    DRESS-1
105 ;
110 FOR PASS=1 TO 3
115 ;
120 ORG 2049
130 IF PASS=3 THEN ORG 2049,1,8,
    N$
135 ;
140 SEND "10 SYS"+STR$(LOADER)
150 UNSEND
155 ;
160 LOADER:LDA #8:TAX:LDY #1
170     JSR $FFBA
180     LDX #FN L(NAME)
190     LDY #FN H(NAME)
200     LDA #LEN(NAME$)
210     JSR $FFBD
220     LDA #FN H(ADDRESS)
    :PHA
230     LDA #FN L(ADDRESS)
    :PHA
240     LDA #0:JMP $FFD5
250 NAME:  BYTE NAME$
255 ;
260 NEXT PASS:CLOSE 8:END

```

Questo programma mostra gli utilizzi di SEND e UNSEND per scrivere un programma che includa una SYS di attivazione come linea BASIC. La routine principale nelle linee 160-250 mostra come fare a caricare un altro programma attraverso il linguaggio macchina; si noti che le linee fino alla 100 sono normale BASIC e preparano le variabili e

le funzioni per l'uso nel codice sorgente. Se assemblate questo programma con il comando RUN, otterrete come risultato un programma che può caricare da disco e mandare in esecuzione un altro programma in linguaggio macchina. Il codice oggetto verrà scritto su disco. In linea 140 il comando SEND scrive sulla periferica di output una linea BASIC. La linea 150 definisce la fine della parte in BASIC del codice oggetto. Le INPUT nelle linee 50, 70 e 100 permettono di inserire i parametri per il codice oggetto, mentre il codice sorgente viene assemblato: in questo modo potete creare diversi programmi oggetto con un solo programma sorgente. Un altro vantaggio insito nell'utilizzo di SuperAssembler è la possibilità di assemblare un programma nella parte alta della memoria: usate le seguenti linee:

```

100 POKE 56,PEEK(56)-4:CLR
110 TOPOFMEM=PEEK(55)+256*(PEEK(
    56)+4)
120 ADDRESS=0:MODE=0
130 FOR PASS=1 TO 3
140 ORG ADDRESS
150 IF PASS=3 THEN ORG ADDRESS,M
    ODE
... ..
... codice sorgente
... ..
900 NEXT PASS
910 IF MODE=1 THEN END
920 ADDRESS=TOPOFMEM-*
930 MODE=1:GOTO 130

```

In questo programma il codice sorgente attraversa sei passate: durante le prime tre il contatore di programma rimane a 0. La lunghezza del programma viene quindi calcolata e sottratta da TOPOFMEM. Questo valore viene utilizzato

nelle tre passate seguenti per assemblare nella parte alta della memoria. La linea 100 riserva 1 Kbyte per il programma oggetto nella parte alta della memoria.

Note per il caricamento e la digitazione

Se si dispone della cassetta allegata alla rivista, SuperAssembler viene caricato in memoria e si manda in esecuzione posizionandolo in corrispondenza del suo inizio sul nastro e premendo contemporaneamente i tasti SHIFT e RUN/STOP.

Gli abbonati che non dispongono della cassetta dovranno invece digitare SuperAssembler attraverso MLX (vedere nella pagine fisse della rivista).

Poiché SuperAssembler occupa l'area di memoria che sarebbe normalmente utilizzata da MLX stesso, occorre riconfigurare la memoria del C64 prima di caricare MLX. A questo scopo si spenga e riaccenda il computer e si digiti in modo diretto:

```
POKE44,32:POKE32*256,0:NEW
(RETURN)
```

Si potrà quindi caricare e mandare in esecuzione MLX, rispondendo alle sue domande circa gli indirizzi iniziale e finale rispettivamente con:

```
indirizzo iniziale: 2049
indirizzo finale : 4640
```

Dopo aver digitato e salvato SuperAssembler su nastro o disco, esso potrà essere caricato e attivato con la normale procedura richiesta per i programmi BASIC.

SuperAssembler

```

2049 :012,008,010,000,158,032,221
2055 :052,052,048,056,000,000,215
2061 :000,169,054,133,001,166,024
2067 :122,202,048,015,189,000,083
2073 :002,201,032,240,246,232,210
2079 :189,000,002,201,032,208,151
2085 :001,232,160,004,132,015,069
2091 :189,000,002,016,010,201,205
2097 :255,240,006,233,159,208,126
2103 :022,169,032,201,032,240,239
2109 :012,133,008,201,034,240,177
2115 :074,201,063,208,079,169,093
2121 :153,200,153,251,001,232,039
2127 :208,218,164,113,036,011,061
2133 :016,006,200,169,144,153,005
2139 :251,001,165,011,009,128,144
2145 :200,153,251,001,036,011,237
2151 :048,194,201,131,240,005,154
2157 :073,143,208,186,044,169,164
2163 :058,133,008,189,000,002,249
2169 :240,026,036,015,112,004,042

```

```

2175 :197,008,240,199,201,034,238
2181 :208,007,010,069,015,133,063
2187 :015,169,034,200,153,251,193
2193 :001,232,208,225,240,094,121
2199 :132,113,134,122,160,158,202
2205 :132,034,160,160,132,035,042
2211 :160,000,132,011,081,034,069
2217 :208,007,232,200,189,000,237
2223 :002,208,245,201,128,208,143
2229 :038,232,189,000,002,032,162
2235 :029,009,176,146,165,011,211
2241 :048,025,132,008,160,011,065
2247 :217,046,009,240,241,136,064
2253 :016,248,164,008,201,052,126
2259 :144,007,189,000,002,201,242
2265 :040,240,225,136,200,177,211
2271 :034,016,251,230,011,166,163
2277 :122,200,177,034,208,194,140
2283 :200,240,010,164,113,189,127
2289 :000,002,208,017,076,201,233
2295 :165,169,058,133,034,169,207
2301 :009,133,035,169,128,133,092

```


2307	:011,208,167,232,200,153,206	2643	:160,255,202,016,008,200,156
2313	:251,001,032,029,009,176,251	2649	:185,058,009,016,250,048,143
2319	:010,189,000,002,240,224,168	2655	:245,200,185,058,009,016,040
2325	:032,029,009,144,236,076,035	2661	:003,076,239,166,032,071,176
2331	:043,008,201,048,144,011,226	2667	:171,208,242,032,115,000,107
2337	:201,058,144,008,201,065,198	2673	:162,000,134,013,201,172,027
2343	:144,003,201,091,036,056,058	2679	:240,022,134,098,134,099,078
2349	:096,004,024,035,038,049,035	2685	:201,036,240,063,201,037,135
2355	:050,051,046,045,044,043,074	2691	:240,040,201,039,240,023,146
2361	:042,066,089,084,197,087,110	2697	:032,121,000,076,141,174,169
2367	:079,082,196,079,082,199,012	2703	:032,115,000,165,251,164,102
2373	:065,085,084,207,079,076,153	2709	:252,132,098,133,099,162,001
2379	:196,073,078,067,076,085,138	2715	:144,056,076,073,188,032,212
2385	:068,197,083,069,078,196,004	2721	:172,011,072,032,115,000,051
2391	:085,078,083,069,078,196,164	2727	:104,208,238,076,008,175,208
2397	:066,067,195,066,067,211,253	2733	:032,115,000,176,232,201,161
2403	:066,069,209,066,077,201,019	2739	:050,176,228,074,038,099,076
2409	:066,078,197,066,080,204,028	2745	:038,098,144,240,076,072,085
2415	:066,086,195,066,086,211,053	2751	:178,032,115,000,144,010,158
2421	:065,068,195,065,078,196,016	2757	:201,071,176,209,201,065,096
2427	:067,077,208,069,079,210,065	2763	:144,205,233,007,041,015,080
2433	:076,068,193,079,082,193,052	2769	:162,004,006,099,038,098,104
2439	:083,066,195,083,084,193,071	2775	:176,228,202,208,247,005,001
2445	:065,083,204,068,069,195,057	2781	:099,133,099,144,222,141,035
2451	:073,078,195,076,083,210,094	2787	:168,002,133,069,032,178,041
2457	:082,079,204,082,079,210,121	2793	:011,032,019,177,176,003,139
2463	:083,084,216,067,080,216,137	2799	:076,008,175,162,000,134,026
2469	:067,080,217,076,068,216,121	2805	:013,134,014,032,172,011,109
2475	:076,068,217,083,084,217,148	2811	:144,005,032,019,177,144,004
2481	:074,083,210,074,077,208,135	2817	:010,224,007,176,242,232,124
2487	:066,073,212,066,082,203,117	2823	:157,168,002,208,236,232,242
2493	:067,076,195,067,076,196,098	2829	:224,008,176,004,169,000,082
2499	:067,076,201,067,076,214,128	2835	:240,242,173,169,002,133,210
2505	:068,069,216,068,069,217,140	2841	:070,032,178,011,201,036,041
2511	:073,078,216,073,078,217,174	2847	:208,006,169,255,133,013,047
2517	:078,079,208,080,072,193,155	2853	:208,019,201,037,208,027,225
2523	:080,072,208,080,076,193,160	2859	:165,016,208,192,169,128,153
2529	:080,076,208,082,084,201,188	2865	:133,014,005,069,133,069,216
2535	:082,084,211,083,069,195,187	2871	:141,168,002,165,070,009,098
2541	:083,069,196,083,069,201,170	2877	:128,133,070,141,169,002,192
2547	:084,065,216,084,065,217,206	2883	:032,172,011,005,016,073,120
2553	:084,083,216,084,088,193,229	2889	:040,208,003,076,209,177,018
2559	:084,088,211,084,089,193,236	2895	:132,016,165,045,166,046,137
2565	:000,072,173,141,002,201,082	2901	:134,096,133,095,228,048,051
2571	:001,240,249,104,016,022,131	2907	:144,004,197,047,176,026,173
2577	:201,255,240,018,036,015,014	2913	:160,000,185,168,002,081,181
2583	:048,014,080,015,197,008,129	2919	:095,208,008,200,192,008,046
2589	:208,008,072,165,015,073,058	2925	:144,244,076,133,177,165,024
2595	:064,133,015,104,076,243,158	2931	:095,105,013,144,223,232,159
2601	:166,201,144,240,024,072,120	2937	:208,218,104,072,201,042,198
2607	:201,131,240,005,073,143,072	2943	:208,003,076,035,177,173,031
2613	:208,011,044,169,058,133,164	2949	:170,002,208,003,076,040,120
2619	:008,165,015,073,064,133,005	2955	:177,165,047,164,048,032,004
2625	:015,104,076,036,167,200,151	2961	:071,177,160,007,185,168,145
2631	:177,095,048,005,136,169,189	2967	:002,145,095,136,016,248,025
2637	:144,208,243,132,073,170,023	2973	:160,007,076,116,177,016,197

2979	:005,160,008,076,199,181,024	3315	:198,013,072,076,115,000,205
2985	:076,246,181,230,122,208,208	3321	:233,008,170,201,008,176,021
2991	:002,230,123,160,000,177,099	3327	:057,189,214,013,032,190,182
2997	:122,201,058,176,003,076,049	3333	:011,032,115,000,240,214,105
3003	:132,000,096,166,157,048,018	3339	:201,059,240,210,032,138,123
3009	:041,224,033,240,011,224,198	3345	:173,165,157,074,144,024,242
3015	:032,240,026,169,014,160,072	3351	:032,247,183,024,165,020,182
3021	:014,076,039,017,166,253,002	3357	:229,251,170,008,165,021,105
3027	:240,013,162,008,032,024,178	3363	:229,252,040,016,002,073,135
3033	:225,032,012,225,032,204,179	3369	:255,201,000,208,004,138,079
3039	:255,240,002,129,251,230,050	3375	:076,190,011,169,038,160,179
3045	:251,208,002,230,252,096,244	3381	:014,076,039,017,201,031,175
3051	:076,171,179,165,102,048,208	3387	:144,013,201,056,176,160,041
3057	:018,165,097,201,145,176,019	3393	:189,214,013,032,190,011,202
3063	:012,032,155,188,164,100,130	3399	:076,115,000,072,189,214,225
3069	:165,101,133,020,132,021,057	3405	:013,133,002,032,017,012,030
3075	:096,165,157,074,144,003,130	3411	:165,021,032,157,013,240,199
3081	:076,072,178,169,000,168,160	3417	:012,032,157,013,240,007,038
3087	:240,238,032,115,000,240,112	3423	:169,070,160,014,076,039,111
3093	:004,201,059,208,007,169,157	3429	:017,165,002,041,015,168,253
3099	:000,133,021,133,254,096,152	3435	:185,057,014,016,006,165,038
3105	:201,035,208,004,162,001,132	3441	:254,009,016,133,254,104,115
3111	:208,008,162,000,201,040,146	3447	:056,233,008,166,254,168,236
3117	:208,005,162,128,032,115,183	3453	:024,185,093,014,125,116,170
3123	:000,134,254,032,158,173,034	3459	:014,032,190,011,165,254,029
3129	:036,013,048,010,032,238,178	3465	:041,015,240,056,041,008,026
3135	:011,165,254,048,028,240,041	3471	:008,165,020,032,190,011,057
3141	:081,096,165,254,201,001,099	3477	:040,240,045,165,021,076,224
3147	:240,003,076,008,175,032,097	3483	:190,011,240,006,165,254,253
3153	:166,182,160,000,132,021,230	3489	:009,008,133,254,165,254,216
3159	:201,000,240,002,177,034,229	3495	:074,074,074,074,165,002,118
3165	:133,020,096,162,000,134,126	3501	:176,004,041,015,144,004,045
3171	:011,160,000,189,159,012,118	3507	:074,074,074,074,168,165,040
3177	:081,122,208,004,232,200,184	3513	:254,041,007,170,185,057,131
3183	:208,245,010,208,013,166,193	3519	:014,073,255,061,148,014,244
3189	:011,189,172,012,133,254,120	3525	:096,212,015,209,015,167,143
3195	:032,251,168,076,115,000,253	3531	:014,066,015,017,016,042,117
3201	:232,189,158,012,016,250,218	3537	:016,184,016,176,016,144,249
3207	:230,011,189,159,012,208,176	3543	:176,240,048,208,016,080,215
3213	:214,165,254,048,187,169,154	3549	:112,005,005,005,005,005,102
3219	:002,133,254,096,169,003,036	3555	:005,005,006,023,017,017,044
3225	:133,011,162,008,208,197,104	3561	:023,023,023,035,040,040,161
3231	:044,088,169,041,044,217,250	3567	:057,026,043,044,076,036,009
3237	:169,000,044,216,044,217,087	3573	:000,024,216,088,184,202,191
3243	:000,005,006,015,003,004,204	3579	:136,232,200,234,072,008,109
3249	:032,115,000,032,196,012,052	3585	:104,040,064,096,056,248,097
3255	:032,121,000,201,059,208,036	3591	:120,170,168,186,138,154,175
3261	:003,032,059,169,076,174,190	3597	:152,085,078,068,069,070,023
3267	:167,240,005,201,059,208,051	3603	:039,068,032,076,079,067,124
3273	:005,096,056,076,237,167,070	3609	:065,084,073,079,078,032,180
3279	:201,175,208,248,162,009,186	3615	:067,079,085,078,084,069,237
3285	:138,208,114,208,003,076,192	3621	:210,066,082,065,078,067,093
3291	:047,168,233,128,176,003,206	3627	:072,032,079,085,084,032,171
3297	:076,008,175,201,064,176,157	3633	:079,070,032,082,065,078,199
3303	:249,201,008,176,013,010,120	3639	:071,197,028,012,004,020,131
3309	:168,185,199,013,072,185,035	3645	:132,110,108,013,134,150,196

3651	:142,140,128,073,076,076,190	3981	:002,009,064,141,176,002,023
3657	:069,071,065,076,032,065,195	3987	:032,121,000,076,156,164,184
3663	:068,068,082,069,083,083,020	3993	:016,198,024,173,254,001,051
3669	:073,078,071,032,077,079,239	3999	:109,177,002,133,099,173,084
3675	:068,197,096,032,192,064,228	4005	:255,001,109,178,002,133,075
3681	:160,000,224,128,001,193,035	4011	:098,176,179,162,144,056,218
3687	:225,065,033,097,129,224,108	4017	:032,073,188,032,223,189,146
3693	:192,162,160,128,020,064,067	4023	:120,162,000,189,000,001,143
3699	:032,009,009,005,021,021,212	4029	:201,048,144,006,157,119,096
3705	:001,017,128,009,128,013,161	4035	:002,232,208,243,169,032,057
3711	:029,025,128,128,128,128,181	4041	:157,119,002,232,134,198,019
3717	:000,004,020,020,128,128,177	4047	:088,208,163,169,008,044,119
3723	:128,128,128,012,028,028,079	4053	:169,000,133,002,032,158,195
3729	:128,128,044,001,002,004,196	4059	:173,036,013,048,031,032,040
3735	:008,016,032,064,128,032,175	4065	:238,011,165,002,208,013,094
3741	:121,000,240,004,201,059,014	4071	:166,021,240,009,166,157,222
3747	:208,002,104,104,096,169,078	4077	:224,032,240,003,076,072,116
3753	:000,133,251,133,253,133,048	4083	:178,032,141,013,032,156,027
3759	:183,169,192,133,252,165,245	4089	:014,032,014,226,208,218,193
3765	:157,009,032,133,157,032,189	4095	:032,166,182,133,100,160,004
3771	:156,014,032,138,173,032,220	4101	:000,196,100,240,237,177,187
3777	:247,183,132,251,133,252,111	4107	:034,032,190,011,200,208,174
3783	:032,156,014,032,000,226,147	4113	:244,160,001,169,008,145,232
3789	:224,002,144,003,076,072,214	4119	:043,032,051,165,165,034,001
3795	:178,138,005,157,133,157,211	4125	:164,035,101,045,133,045,040
3801	:032,156,014,032,000,226,165	4131	:144,001,200,132,046,076,122
3807	:134,253,032,014,226,032,146	4137	:092,166,032,158,173,032,182
3813	:158,173,032,163,182,032,201	4143	:163,182,032,189,255,032,132
3819	:189,255,166,253,240,182,240	4149	:000,226,169,009,160,000,105
3825	:169,008,160,001,032,186,029	4155	:032,186,255,032,193,225,214
3831	:255,165,157,074,144,170,188	4161	:162,009,032,030,225,032,043
3837	:165,183,208,006,165,253,209	4167	:018,225,165,144,041,002,154
3843	:201,008,176,021,032,193,122	4173	:240,005,169,004,076,059,118
3849	:225,162,008,032,024,225,173	4179	:164,032,018,225,032,204,246
3855	:165,251,032,012,225,165,097	4185	:255,165,122,072,165,123,223
3861	:252,032,012,225,076,204,054	4191	:072,162,009,032,030,225,113
3867	:255,032,016,247,076,059,200	4197	:032,018,225,032,018,225,139
3873	:164,032,139,176,133,073,238	4203	:170,240,052,032,018,225,076
3879	:132,074,032,121,000,240,126	4209	:032,018,225,162,255,232,013
3885	:007,201,059,240,003,076,119	4215	:032,018,225,157,000,002,041
3891	:172,169,166,058,232,208,032	4221	:168,208,246,032,204,255,214
3897	:003,076,008,175,032,146,241	4227	:169,255,133,122,169,001,212
3903	:010,076,208,187,240,016,032	4233	:133,123,032,115,000,032,060
3909	:032,107,169,165,020,141,191	4239	:196,012,032,121,000,170,162
3915	:177,002,165,021,141,178,247	4245	:240,201,201,058,240,240,049
3921	:002,169,128,044,169,000,081	4251	:201,059,240,193,076,008,164
3927	:141,176,002,096,173,176,083	4257	:175,032,204,255,169,009,237
3933	:002,041,191,044,169,000,028	4263	:032,195,255,104,133,123,241
3939	:141,176,002,166,020,142,234	4269	:104,133,122,096,032,180,072
3945	:254,001,166,021,142,255,176	4275	:016,169,000,076,190,011,129
3951	:001,044,176,002,112,036,226	4281	:032,158,173,032,163,182,157
3957	:032,096,165,134,122,132,030	4287	:168,169,000,192,088,144,184
3963	:123,032,115,000,170,240,035	4293	:003,076,113,165,153,000,195
3969	:217,162,255,134,058,144,075	4299	:002,136,048,004,177,034,092
3975	:003,076,150,164,173,176,109	4305	:144,246,165,122,072,165,099

4311 :123,072,169,255,133,122,065
 4317 :169,001,133,123,032,115,026
 4323 :000,144,007,169,020,160,215
 4329 :017,076,039,017,032,107,009
 4335 :169,032,124,165,165,020,146
 4341 :141,254,001,165,021,141,200
 4347 :255,001,140,252,001,140,016
 4353 :253,001,132,011,160,000,046
 4359 :185,252,001,032,190,011,166
 4365 :200,196,011,144,245,176,217
 4371 :150,077,073,083,083,073,046
 4377 :078,071,032,076,073,078,177
 4383 :069,032,078,085,077,066,182
 4389 :069,210,133,034,132,035,138
 4395 :076,071,164,102,015,014,229
 4401 :008,006,010,177,012,110,116
 4407 :010,169,055,133,001,169,080
 4413 :000,133,088,133,090,133,126
 4419 :095,169,192,133,089,133,110
 4425 :091,169,160,133,096,032,242
 4431 :187,163,162,009,189,046,067
 4437 :017,157,002,003,202,016,226
 4443 :247,169,076,141,196,181,077
 4449 :141,146,176,141,067,177,177
 4455 :141,165,169,169,013,141,133
 4461 :078,181,141,085,177,169,172
 4467 :008,141,015,182,141,137,227
 4473 :177,169,234,141,016,182,016
 4479 :169,096,141,105,177,169,216
 4485 :140,160,011,141,068,177,062
 4491 :140,069,177,169,226,160,056
 4497 :010,141,147,176,140,148,139
 4503 :176,169,162,160,011,141,202
 4509 :197,181,140,198,181,169,199
 4515 :215,160,012,141,044,160,127
 4521 :140,045,160,169,034,160,109
 4527 :015,141,166,169,140,167,205
 4533 :169,169,196,160,012,141,004
 4539 :073,169,140,074,169,169,213
 4545 :251,160,240,141,032,208,201
 4551 :140,033,208,169,027,160,168
 4557 :018,141,129,002,140,130,253
 4563 :002,032,191,227,169,228,036
 4569 :160,017,032,030,171,032,147
 4575 :048,228,076,157,227,147,082
 4581 :008,014,155,017,032,032,231
 4587 :042,032,193,211,211,197,097
 4593 :205,194,204,197,210,032,003
 4599 :086,051,032,042,032,032,010
 4605 :032,066,089,032,217,086,007
 4611 :069,083,032,200,065,078,018
 4617 :032,032,049,057,056,053,032
 4623 :013,013,032,032,032,032,169
 4629 :032,032,032,032,032,000,181
 4635 :000,000,000,000,000,000,027



Novità Jackson

O. Cepelli
 L. Ortolani
**VALUTAZIONE
 SCOLASTICA CON L'AIUTO
 DEL COMPUTER**
 Elementi fondamentali
 della statistica su cui
 fondare un metodo di
 valutazione scolastica
 semplice ed
 oggettivamente valido.
 136 pagine. Con floppy
 disk APPLE
 Cod. SD232 L. 34.000

G. Mauri
**COMUNICARE
 CON IL COMPUTER:
 I LINGUAGGI**
 Finalmente il filo di
 Arianna per districarsi
 nella Babele dei linguaggi
 di programmazione.
 146 pagine
 Cod. SD284 L. 15.000



**GRUPPO EDITORIALE
 JACKSON**
 DIVISIONE LIBRI

Puoi trovare le novità Jackson
 nelle migliori librerie
 oppure puoi acquistarle
 compilando il coupon in fondo
 alla rivista

WORK

BASIC Backup

di **J. R. Hampton**
trad. e adatt.
di **L. Priotto**



Lo scorso anno abbiamo pubblicato un particolare programma di utilità (No-Zap) che permetteva di salvare periodicamente su disco il programma sul quale si sta lavorando. Ne pubblichiamo ora una versione aggiornata, dotata di nuove e più potenti caratteristiche.

Salvare periodicamente il programma sul quale si sta lavorando è un'abitudine purtroppo scarsamente

diffusa: a chi non è infatti mai capitato di perdere il lavoro di ore per un improvviso sbalzo di tensione o per un blocco del computer?

BASIC Backup provvede a segnalarvi periodicamente e automaticamente la necessità di salvare su nastro o disco il programma BASIC contenuto in memoria. Il salvataggio può avvenire a vostra scelta, con periodicità tra 1 e 255 minuti, come a vostra scelta è il nome del file e altre ulteriori opzioni.

Per prima cosa caricate e attivate BASIC Backup: dopo una breve attesa ricomparirà il cursore con la scritta REA-

DY. Date un bel NEW per resettare i puntatori e pulire la memoria: la routine è già in funzione, pronta ad essere richiamata in qualsiasi momento.

Per regolare i vari parametri di BASIC Backup premete contemporaneamente i tasti CTRL ed F1: verrà visualizzato un menu contenente già delle scelte di default che potrete confermare premendo RETURN, oppure modificare a vostro gradimento. Tali scelte comprendono:

Filename: è il nome del file con il quale desiderate vengano registrate le copie periodiche di back-up.

Disk/Tape: potete selezionare tra registrazione su disco o su nastro.

Verify: potete scegliere se verificare o meno la copia di back-up salvata.

Interval: selezionate il numero di minuti tra i salvataggi, da 1 a 255. Con OFF si disabilita il back-up periodico.

Remaining: parametro non modificabile, che informa sul numero di minuti mancanti al successivo salvataggio.

Overdue: parametro non modificabile, che informa sul numero di minuti trascorsi dal precedente salvataggio.

Dopo aver regolato a piacere questi parametri la routine permette di eseguire un primo salvataggio (premendo il tasto C), oppure di ritornare al BASIC premendo qualsiasi altro tasto oppure RUN/STOP.

Agli intervalli desiderati il bordo dello schermo inizierà a lampeggiare, per se-

gnalarvi la necessità di procedere al salvataggio (che avviene automaticamente premendo CTRL+F1, confermando tutti i parametri e premendo quindi il tasto C). Si noti che la pressione di RUN/STOP e RESTORE disabilita la routine, e che essa utilizza le locazioni da 679 a 767 (non disponibili quindi per altri programmi in l/m), oltre alla RAM "sotto" la ROM del BASIC.

BASIC Backup

```
100 PRINT "{CLR}ATTENDERE...":POKE56334,PE
    EK(56334)AND254:rem 158
110 FORI=679TO767:READA:POKEI,A:X=X+A:NEX
    T:rem 174
120 FORI=40960TO41996:READA:POKEI,A:X=X+A
    :NEXT:rem 117
130 IFX<>129717THENPRINT"ERRORE NELLE DAT
    A!":STOP:rem 42
140 POKE788,167:POKE789,2:POKE56334,PEEK(
    56334)OR1:rem 139
150 DATA 173,251,002,240,013,206,251
    :rem 215
160 DATA 002,208,008,169,030,141,251
    :rem 222
170 DATA 002,238,032,208,165,157,013
    :rem 229
180 DATA 141,002,201,132,208,020,165
    :rem 212
190 DATA 197,201,004,208,011,165,001
    :rem 221
200 DATA 041,254,133,001,032,000,160
    :rem 200
210 DATA 133,001,076,049,234,173,250
    :rem 226
220 DATA 002,240,248,162,002,222,253
    :rem 215
230 DATA 002,208,241,157,253,002,202
    :rem 215
240 DATA 208,245,238,253,002,208,230
    :rem 229
250 DATA 173,032,208,141,252,002,169
    :rem 228
260 DATA 001,141,251,002,208,217,000
    :rem 207
270 DATA 000,000,000,000,000,032,231
    :rem 182
280 DATA 255,169,049,141,020,003,169
    :rem 240
290 DATA 234,141,021,003,032,031,161
    :rem 211
300 DATA 173,251,002,240,006,173,252
    :rem 218
310 DATA 002,141,032,208,032,240,161
    :rem 208
320 DATA 032,049,161,008,162,011,160
    :rem 219
330 DATA 000,024,032,240,255,040,176
    :rem 215
340 DATA 010,162,150,032,174,162,208
    :rem 221
350 DATA 003,032,078,160,120,169,167
    :rem 233
360 DATA 141,020,003,169,002,141,021
    :rem 209
```

```
370 DATA 003,162,004,160,164,032,048
    :rem 223
380 DATA 162,165,001,009,001,096,173
    :rem 231
390 DATA 084,163,201,084,240,039,162
    :rem 238
400 DATA 002,189,251,162,157,051,163
    :rem 232
410 DATA 202,016,247,165,002,160,163
    :rem 222
420 DATA 162,051,024,105,003,032,189
    :rem 221
430 DATA 255,162,008,160,015,152,032
    :rem 224
440 DATA 186,255,032,192,255,169,015
    :rem 248
450 DATA 032,195,255,162,001,189,254
    :rem 242
460 DATA 162,157,052,163,202,016,247
    :rem 235
470 DATA 162,001,173,084,163,201,084
    :rem 231
480 DATA 008,240,002,162,008,160,255
    :rem 226
490 DATA 169,001,032,186,255,165,002
    :rem 238
500 DATA 160,163,162,054,040,240,005
    :rem 217
510 DATA 162,052,024,105,002,032,189
    :rem 221
520 DATA 255,166,045,164,046,169,043
    :rem 247
530 DATA 032,216,255,008,162,002,189
    :rem 233
540 DATA 000,163,157,051,163,202,016
    :rem 221
550 DATA 247,040,176,082,173,098,163
    :rem 251
560 DATA 201,078,240,075,162,008,173
    :rem 237
570 DATA 084,163,201,068,240,009,162
    :rem 237
580 DATA 178,032,174,162,208,059,162
    :rem 250
590 DATA 001,160,000,169,001,032,186
    :rem 221
600 DATA 255,165,002,162,054,160,163
    :rem 229
610 DATA 032,189,255,169,001,166,043
    :rem 241
620 DATA 164,044,032,213,255,176,030
    :rem 229
630 DATA 032,183,255,162,003,041,016
    :rem 224
640 DATA 240,002,162,007,160,003,189
    :rem 224
650 DATA 233,163,153,253,163,202,136
    :rem 234
```


660 DATA 016,246,162,241,160,163,032		1010 DATA 129,163,157,145,163,202,016	
:rem	231	:rem	22
670 DATA 048,162,096,072,169,001,133		1020 DATA 244,173,250,002,240,030,173	
:rem	244	:rem	7
680 DATA 205,169,000,240,013,072,169		1030 DATA 249,162,162,113,032,201,162	
:rem	234	:rem	13
690 DATA 001,072,133,205,088,120,165		1040 DATA 173,251,002,008,173,253,002	
:rem	232	:rem	11
700 DATA 207,208,250,104,133,204,088		1050 DATA 162,145,040,208,007,073,255	
:rem	229	:rem	22
710 DATA 104,096,169,054,133,253,160		1060 DATA 024,105,001,162,129,032,201	
:rem	239	:rem	3
720 DATA 012,162,003,169,016,032,066		1070 DATA 162,162,009,160,163,134,253	
:rem	226	:rem	24
730 DATA 162,132,002,176,238,169,084		1080 DATA 132,254,160,000,177,253,240	
:rem	244	:rem	18
740 DATA 133,253,160,012,162,005,169		1090 DATA 006,032,210,255,200,208,246	
:rem	230	:rem	14
750 DATA 001,032,066,162,176,223,173		1100 DATA 024,096,133,251,024,032,240	
:rem	233	:rem	9
760 DATA 084,163,201,084,240,008,201		1110 DATA 255,169,163,133,254,169,000	
:rem	229	:rem	29
770 DATA 068,208,230,166,002,240,209		1120 DATA 133,252,032,022,161,032,228	
:rem	237	:rem	8
780 DATA 169,098,133,253,160,012,162		1130 DATA 255,208,005,032,225,255,208	
:rem	246	:rem	22
790 DATA 006,169,001,032,066,162,176		1140 DATA 246,032,031,161,056,240,074	
:rem	241	:rem	17
800 DATA 193,173,098,163,201,089,240		1150 DATA 201,013,240,056,164,252,201	
:rem	247	:rem	8
810 DATA 004,201,078,208,230,169,113		1160 DATA 020,240,021,196,251,240,223	
:rem	229	:rem	10
820 DATA 133,253,160,012,162,008,169		1170 DATA 201,032,144,219,201,091,176	
:rem	232	:rem	19
830 DATA 003,032,066,162,176,167,132		1180 DATA 215,145,253,032,210,255,230	
:rem	236	:rem	17
840 DATA 253,160,000,132,254,162,002		1190 DATA 252,208,206,192,000,240,202	
:rem	219	:rem	14
850 DATA 189,113,163,221,003,163,208		1200 DATA 198,252,032,210,255,196,251	
:rem	236	:rem	28
860 DATA 005,202,016,245,048,060,185		1210 DATA 240,009,177,253,136,145,253	
:rem	235	:rem	28
870 DATA 113,163,201,048,144,213,201		1220 DATA 200,200,208,243,136,169,032	
:rem	225	:rem	13
880 DATA 058,176,209,056,233,048,170		1230 DATA 145,253,208,177,164,251,136	
:rem	255	:rem	34
890 DATA 165,254,010,176,200,133,254		1240 DATA 177,253,201,032,208,003,136	
:rem	237	:rem	17
900 DATA 010,176,195,010,176,192,101		1250 DATA 016,247,200,024,096,160,163	
:rem	230	:rem	22
910 DATA 254,176,188,133,254,138,101		1260 DATA 032,048,162,162,207,160,163	
:rem	246	:rem	24
920 DATA 254,176,181,133,254,200,198		1270 DATA 032,048,162,032,225,255,240	
:rem	246	:rem	22
930 DATA 253,208,210,141,249,162,073		1280 DATA 007,032,228,255,201,067,208	
:rem	237	:rem	27
940 DATA 255,170,232,240,165,142,250		1290 DATA 244,201,067,096,134,253,162	
:rem	234	:rem	34
950 DATA 162,160,060,140,250,002,169		1300 DATA 163,134,254,170,160,002,169	
:rem	228	:rem	20
960 DATA 060,141,254,002,141,255,002		1310 DATA 032,145,253,136,016,251,138	
:rem	222	:rem	21
970 DATA 173,250,162,141,253,002,169		1320 DATA 200,162,000,200,056,233,010	
:rem	239	:rem	249
980 DATA 000,141,251,002,162,002,189		1330 DATA 232,176,251,202,105,058,072	
:rem	224	:rem	22
990 DATA 003,163,157,113,163,202,016		1340 DATA 177,253,200,145,253,136,136	
:rem	232	:rem	29
1000 DATA 247,162,002,189,006,163,157		1350 DATA 016,247,104,200,145,253,138	
:rem	26	:rem	22

1360 DATA 208,227,096,000,000,083,048
:rem 23
1370 DATA 058,048,058,032,058,032,079
:rem 42
1380 DATA 070,070,048,032,032,147,013
:rem 18
1390 DATA 032,018,032,032,040,040,040
:rem 3
1400 DATA 032,066,065,067,075,085,080
:rem 33
1410 DATA 032,032,085,084,073,076,073
:rem 28
1420 DATA 084,089,032,041,041,041,032
:rem 15
1430 DATA 032,013,013,032,070,073,076
:rem 10
1440 DATA 069,078,065,077,069,032,058
:rem 51
1450 DATA 032,066,065,067,075,085,080
:rem 38
1460 DATA 032,032,032,032,032,032,032
:rem 0
1470 DATA 032,032,032,013,013,032,068
:rem 8
1480 DATA 073,083,075,047,084,065,080
:rem 42
1490 DATA 069,058,032,068,013,032,086
:rem 38
1500 DATA 069,082,073,070,089,032,032
:rem 29
1510 DATA 032,058,032,089,013,013,032
:rem 14
1520 DATA 073,078,084,069,082,086,065
:rem 49
1530 DATA 076,032,058,032,079,070,070
:rem 29
1540 DATA 013,032,082,069,077,065,073
:rem 33
1550 DATA 078,073,078,071,058,032,032
:rem 36

1560 DATA 032,032,013,032,079,086,069
:rem 30
1570 DATA 082,068,085,069,032,032,058
:rem 42
1580 DATA 032,032,032,032,013,000,013
:rem 252
1590 DATA 032,018,032,032,032,032,082
:rem 13
1600 DATA 069,065,068,089,032,070,079
:rem 46
1610 DATA 082,032,066,065,067,075,085
:rem 38
1620 DATA 080,032,032,032,032,000,013
:rem 251
1630 DATA 013,032,018,032,082,069,087
:rem 27
1640 DATA 073,078,068,032,084,065,080
:rem 40
1650 DATA 069,032,070,079,082,032,086
:rem 38
1660 DATA 069,082,073,070,089,032,000
:rem 31
1670 DATA 013,032,032,032,032,084,089
:rem 21
1680 DATA 080,069,032,067,032,084,079
:rem 43
1690 DATA 032,067,079,078,084,073,078
:rem 56
1700 DATA 085,069,013,013,000,071,079
:rem 22
1710 DATA 079,068,066,065,068,033,013
:rem 40
1720 DATA 013,032,018,032,086,069,082
:rem 26
1730 DATA 073,070,089,032,032,032,032
:rem 19
1740 DATA 032,032,013,000,013,082,069
:rem 9
1750 DATA 065,068,089,046,013,000
:rem 91



Dalla grande edicola Jackson Tutto sull'hobby e home computer

VIDEO Giochi & COMPUTER

La guida indiscussa al fantastico mondo dei videogames. La più eccitante, divertente, istruttiva rassegna del settore.
11 numeri all'anno: L. 4.000 a numero
Abbonamento: solo L. 33.000

HOBBY ELETTRONICA

Il nuovo fai da te per l'hobbista elettronico, con progetti sempre nuovi e originali da realizzare e divagazioni sul mondo dei micro computer.
12 numeri all'anno: L. 5.500 a numero
Abbonamento: L. 32.000

strumenti MUSICALI

Il mondo delle 7 note in versione ... elettronica. Con test strumentali, novità e analisi del mercato, servizi speciali.
11 numeri all'anno: L. 4.000 a numero
Abbonamento: solo L. 35.000

Quando l'informazione fa testo

In busta chiusa inviate questo coupon a:
Gruppo Editoriale Jackson
via Rosellini, 12 - 20124 Mi

☐ Desidero ricevere GRATIS un numero
della Rivista _____

(allego L. 1.000 in francobolli per
contributo spese di spedizione)

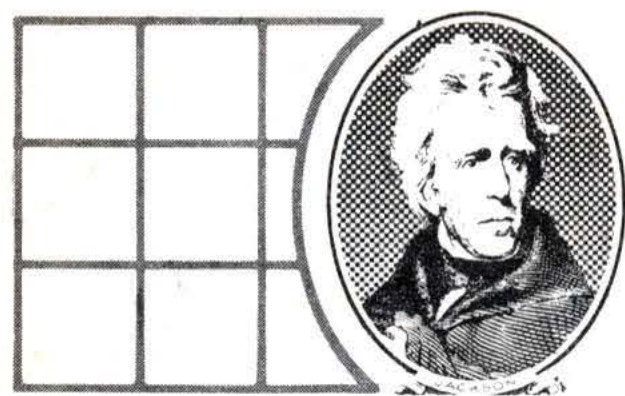
☐ Inviatemi GRATIS il Catalogo della
Biblioteca JACKSON (allego L. 1.000
in francobolli per contributo spese di
spedizione)

Nome _____

Cognome _____

via _____

CAP _____ Città _____



GRUPPO EDITORIALE
JACKSON

DIVISIONE LIBRI



Laboratorio scuola

P.F. Tramontano

ALGEBRA

teoria, esercizi e simulazioni

Il software interviene a completare il testo laddove il calcolatore può arricchire in modo concreto la materia rendendola didatticamente più valida e fornendo materiale per integrare i corsi istituzionali di Algebra Elementare.

Con cassetta C64

Cod. SD292 L. 40.000

Con Floppy disk IBM

Cod. SD292I L. 50.000

M. Berretta

IDRAULICA

teoria, esercizi e simulazioni

Con il binomio libro-software vengono ripresi alcuni aspetti classici della materia sia dal punto di vista teorico sia dal punto di vista applicativo attraverso le simulazioni consentite dal computer.

Con cassetta C64

Cod. SD296 L. 40.000

Con Floppy disk IBM

Cod. SD296I L. 50.000

P.F. Tramontano B. Rinaldi

ANALISI

teoria, esercizi e simulazioni

Il testo si rivolge in particolare modo a studenti delle scuole superiori ed il software allegato interviene a completare il testo laddove il calcolatore può arricchire in modo concreto la materia rendendola didatticamente più valida e fornendo materiale per integrare i corsi istituzionali della disciplina.

Con cassetta C64

SD293 L. 40.000

Con floppy disk IBM

Cod. SD293I L. 50.000

A. Martinelli M. Persico

CHIMICA

teoria, esercizi e simulazioni

La teoria molecolare e la stechiometria possono essere apprese attraverso esercizi e simulazioni mediante il software allegato al libro.

Con cassetta C64

Cod. SD295 L. 40.000

Con Floppy disk IBM

Cod. SD295I L. 50.000

A. Conti M. Rosa - Clot

MECCANICA

teoria, esercizi e simulazioni

Il software su disco (IBM) o cassetta (C64) è allegato ad un testo che affronta in 30 problemi i principi base della cinematica e della dinamica, coprendo l'intero programma ministeriale di Fisica.

Con cassetta C64

Cod. SD290 L. 40.000

Con Floppy disk IBM

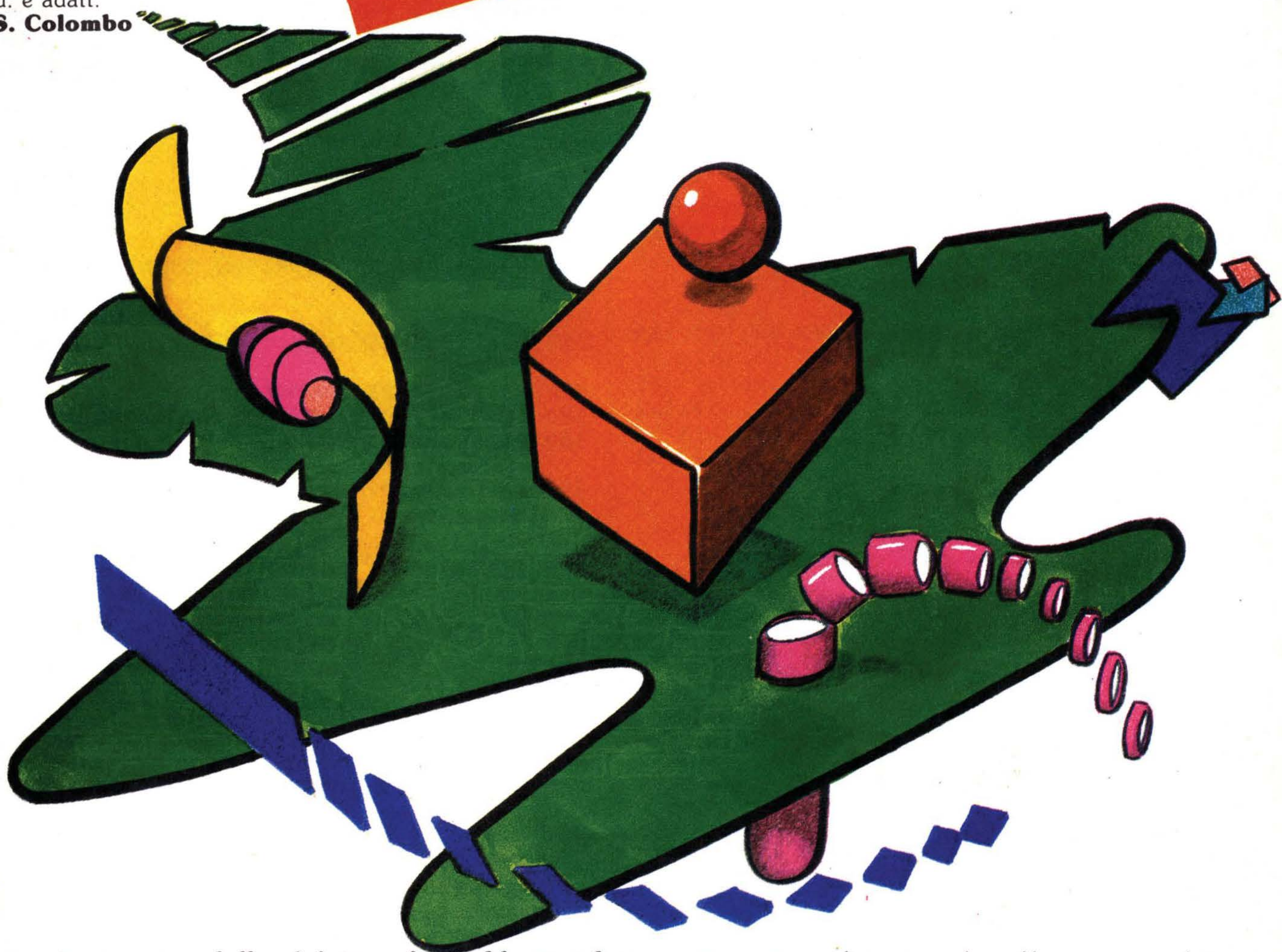
Cod. SD290I L. 50.000

Jackson la biblioteca che fa testo

WORK

Disassembler

di **J. Babuschak** e **R. Rager**
trad. e adatt.
di **S. Colombo**



In questo numero della rivista trovate **SuperAssembler**, un potentissimo tool che facilita enormemente la programmazione in linguaggio macchina, rendendola simile a quella in BASIC: un programma in linguaggio Assembly viene scritto utilizzando l'editor del BASIC, per essere quindi trasformato in codice macchina puro dall'assemblatore. **Disassembler** opera invece in modo inverso: dato un programma in puro linguaggio macchina, esso viene listato in linguaggio

Assembly su schermo, stampante o su disco. Il programma in linguaggio macchina da disassemblare può inoltre risiedere tanto in RAM quanto su disco.

Tranne che per una piccola routine che viene inserita nel buffer del registratore, **Disassembler** è scritto interamente in BASIC. Con **Disassembler** potete disassemblare un qualsiasi programma in linguaggio macchina già residente in memoria oppure registrato su

disco, creando un file sorgente perfettamente compatibile con **SuperAssembler**. Attraverso quest'ultimo potrete quindi modificarlo a vostro piacimento, e quindi riassemblare il tutto, riottenendo del puro linguaggio macchina. Occorreranno naturalmente alcune aggiunte al file generato da **Disassembler**, prima di poterlo riassemblare attraverso **SuperAssembler**: occorreranno la direttiva **ORG** e il ciclo contenente il numero di passate per l'assemblaggio (confronta l'articolo relativo a **SuperAssembler**). In alcuni casi disassemblare da disco

presenta alcuni inconvenienti rispetto al disassemblaggio da RAM: i programmi in "auto-start" prendono infatti il controllo essi stessi, modificando opportunamente alcuni puntatori di memoria.

Come utilizzare Disassembler

Dopo aver dato il RUN a Disassembler, vi verrà chiesto se intendete disassemblare dalla RAM oppure da disco. Se selezionate la RAM, dovrete inserire gli indirizzi iniziale e finale della zona di memoria da prendere in considerazione. Selezionando il disco, sarà invece sufficiente fornire a Disassembler il nome del file desiderato. Dovrete quindi rispondere alle seguenti opzioni:

1. LIST: visualizza il disassemblato a "paginate video", al termine delle quali viene richiesto di premere un tasto per proseguire.
2. SCHERMO: il disassemblato viene

inviato allo schermo.

3. DISCO: il disassemblato viene scritto in un file sorgente su disco.

4. STAMPA: il disassemblato viene stampato su carta.

5. ESADECIMALE: il disassemblato viene generato in base esadecimale (rispondendo negativamente si ottiene un disassemblato con numeri decimali).

Nel rispondere alle opzioni di cui sopra non si è limitati a una sola periferica: il disassemblato può ad esempio essere inviato sia al disco che alla stampante. Unica limitazione: se si seleziona LIST, il disassemblato non può essere contemporaneamente anche inviato al disco.

Il problema dei messaggi

Disassembler cerca di disassemblare ogni singolo byte del programma in linguaggio macchina: ciò porta a volte a

strani risultati. Supponiamo che un file contenga un semplice messaggio come le lettere "HI": esso sarà immagazzinato in memoria con la sequenza di byte \$20, \$48, \$73 (decimali 32, 72, 73). Quando Disassembler incontra questi tre numeri, non può ovviamente sapere che essi fanno parte di un messaggio, e li tratterà come istruzione Assembly. Il risultato che si otterrà sarà infatti una JSR \$4948 (decimale JSR 18760), dal momento che il numero \$20 non è soltanto il codice ASCII dello spazio, ma anche il codice operativo associato al mnemonico JSR.

Se una parte del disassemblato appare strana, essa dunque contiene dei byte di dati, probabilmente organizzati in tabelle.

Soltanto programmi molto più complessi di Disassembler sono in grado di separare correttamente le istruzioni Assembly dai byte di dati all'interno di un programma in linguaggio macchina.

Disassembler

```

100 BA=53280:PR=65490:CO=646:AC=780:PRINT
  "{CLR}":POKEBA,0:POKEBA+1,0:rem 65
110 FORA=828TO985:READB:POKEA,B:NEXT
      :rem 11
120 DATA 32,253,174,32,158,173,32,130,183
  ,168,169,0,145,34,162,0,181,0,157
      :rem 51
130 DATA 0,160,202,208,248,165,34,133,122
  ,165,35,133,123,32,172,3,169,1,133
      :rem 83
140 DATA 129,208,7,32,121,0,201,0,240,43,
  32,115,0,176,32,32,172,3,169:rem 30
150 DATA 36,32,210,255,32,131,174,32,155,
  188,165,100,240,3,32,181,3,165,101
      :rem 82
160 DATA 32,181,3,32,172,3,76,101,3,32,21
  0,255,76,101,3,120,162,0,169:rem 33
170 DATA 54,133,1,189,0,160,149,0,202,208
  ,248,169,55,133,1,88,96,166,122
      :rem 225
180 DATA 208,2,198,123,198,122,96,72,74,7
  4,74,74,32,195,3,104,41,15,76
      :rem 142
190 DATA 195,3,170,189,202,3,76,210,255,4
  8,49,50,51,52,53,54,55,56,57:rem 88
200 DATA 65,66,67,68,69,70:rem 16
210 OPEN15,8,15:PRINT#15,"M-W";CHR$(106)C
  HR$(0)CHR$(1)CHR$(133):CLOSE15
      :rem 218
220 OPEN1,0:rem 83
230 POKEAC,147:SYSPR:DIM C$(255),C(255)
      :rem 175
240 POKECO,1:PRINT"{HOME}{ 15 SPAZI}DISAS
  SEMBLER":rem 80
250 READA$,B,C:IFA$="END"THEN290:rem 69
260 C$(B)=A$:C(B)=C:rem 196
270 GOTO250:rem 105
280 POKE152,0:OPEN1,0:PRINT"{CLR}"TAB(4)"
  { 11 SPAZI}DISASSEMBLER":Q$="":NU$=""
      :rem 36
290 PRINT:PRINT:PRINT"DISASSEMBLATO DI :
  {RVS}R{OFF}AM O {RVS}D{OFF}ISCO"
      :rem 117

```

```

300 GETMD$:IFMD$="D"ORMD$="R"THEN320
      :rem 88
310 GOTO300:rem 96
320 IFMD$="R"THEN340:rem 114
330 GOTO390:rem 107
340 PRINT:PRINT"INDIRIZZO INIZIALE ";
      :rem 129
350 INPUT#1,SA:rem 60
360 PRINT:PRINT"{GIU'}INDIRIZZO FINALE"
      :rem 179
370 PRINT"(0 SE SCONOSCIUTO): ";:rem 82
380 INPUT#1,ED:PRINT:GOTO420:rem 4
390 PRINT:PRINT"NOME DEL FILE: ";
      :rem 205
400 INPUT#1,F$:OPEN2,8,2,"0:"+F$:CLOSE2:O
  PEN15,8,15:INPUT#15,A$,B$,C$,D$
      :rem 36
410 IFVAL(A$)>0THEN860:rem 248
420 PRINT:PRINT"{ 2 GIU'}VUOI IL LIST [S/
  N]: ";:rem 97
430 GETSP$:IFSP$="S"ORSP$="N"THEN450
      :rem 161
440 GOTO430:rem 104
450 PRINTSP$:IFSP$="S"THENLH=1:rem 130
460 IFSP$="N"THENLH=0:rem 239
470 CLOSE15:POKE198,0:rem 222
480 PRINT"{GIU'}SU SCHERMO{ 2 SPAZI}[S/N]
  : ";:rem 52
490 GETSP$:IFSP$="S"ORSP$="N"THEN510
      :rem 164
500 GOTO490:rem 107
510 POKE198,0:rem 195
520 PRINTSP$:IFSP$="S"THENSEC=1:rem 130
530 IFSP$="N"THENSEC=0:rem 239
540 PRINT"{GIU'}SU STAMPANTE{ 2 SPAZI}[S/
  N]: ";:rem 205
550 GETSP$:IFSP$="S"ORSP$="N"THEN570
      :rem 167
560 GOTO550:rem 110
570 POKE198,0:rem 201
580 PRINTSP$:IFSP$="S"THENPR=1:rem 148
590 IFSP$="N"THENPR=0:rem 1
600 PRINT"{GIU'}SU DISCO{ 2 SPAZI}[S/N]:
  ";:rem 143
610 POKE198,0:rem 196
620 GETSP$:IFSP$="S"ORSP$="N"THEN640
      :rem 163

```


630 GOTO620	:rem 106	1070 IFPR=1 THENPRINT#4,Q\$+CHR\$(16)+"20"+N	:rem 194
640 PRINTSP\$:IFSP\$="S" THENDI=1	:rem 124	US	
650 IFDI=1 ANDLH=1 THENPRINT" {RVS} {GIU' } LIS		1080 IFDI=1 THENGOSUB1840	:rem 207
T DISATTIVATO {OFF} ":LH=0:ER=1:GOSUB86		1090 Q\$="":NU\$=""	:rem 66
0	:rem 9	1100 GOSUB2000:REM COMANDO	:rem 35
660 IFSP\$="N" THENDI=0	:rem 234	1110 NU\$=NU\$+STR\$(CD)	:rem 174
670 IFDI=0 THEN700	:rem 236	1120 IFST<>0 ANDDI=1 THENGOSUB1970:CLOSE1:C	
680 PRINT"NOME FILE DESTINAZIONE: ";	:rem 192	LOSE2:CLOSE4:CLOSE15:END	:rem 192
		1130 IFST<>0 THENCLOSE1:CLOSE2:CLOSE4:CLOS	
690 INPUT#1,D\$:PRINT:POKE198,0	:rem 69	E15:END	:rem 104
700 HF=0:PRINT" {GIU' } OUTPUT ESADECIMALE [1140 IFSA>ED+1 ANDED<>0 THENAA=1	:rem 49
S/N]: ";POKE198,0	:rem 16	1150 IFAA=1 ANDDI=0 THENCLOSE4:END:rem	253
710 GETSP\$:IFSP\$<>"S" ANDSP\$<>"N" THEN710	:rem 77	1160 IFDI=1 ANDAA=1 THENGOSUB1970:CLOSE1:CL	
		OSE2:CLOSE4:CLOSE15:END	:rem 99
720 PRINTSP\$:IFSP\$="S" THENHF=1	:rem 124	1170 C\$=C\$(CD):C=C(CD)	:rem 129
730 PRINT" {GIU' } CONFERMA { 2 SPAZI } [S/N]:		1180 Q\$=Q\$+RIGHT\$("0000"+MID\$(STR\$(SA-1),	
";	:rem 196	2),5)+" "+LEFT\$(C\$,3)	:rem 172
740 GETYN\$:IFYN\$="S" ORYN\$="N" THEN760		1190 IFC(CD)=1 THENQ\$=Q\$+" { 3 SPAZI }":GOTO	
	:rem 181	1030:REM 1 BYTE	:rem 98
750 GOTO740	:rem 112	1200 IFC(CD)=2 THEN1250:REM 2 BYTE	:rem 87
760 PRINTYN\$:IFYN\$="N" THEN280	:rem 33		
770 PRINT" {CLR} ADDR. { 2 SPAZI } COMMAND		1210 IFC(CD)=3 THEN1420:REM 3 BYTE	:rem 89
{ 7 SPAZI } OP CODE ":CLOSE1	:rem 229		
		1220 IFC(CD)=4 THEN1710:REM CONDIZIONI	:rem 236
780 PRINT" [< 5 T>] { 2 SPAZI } [< 7 T>]			
{ 7 SPAZI } [< 7 T>] "	:rem 137	1230 Q\$=Q\$+".BYTE "	:rem 190
790 IFMD\$="D" THENOPEN15,8,15:PRINT#15,"I0	:rem 159	1240 Q\$=Q\$+STR\$(CD):GOTO1030	:rem 69
"		1250 REM COMANDO 2 BYTE	:rem 19
800 IFMD\$="D" THENOPEN2,8,0,F\$:CLOSE1	:rem 107	1260 D\$=MID\$(C\$,4,1):GOSUB2000	:rem 93
		1270 NU\$=NU\$+STR\$(CD)	:rem 181
810 IFST<>0 THEN860	:rem 70	1280 S\$=STR\$(CD):Z\$=RIGHT\$(S\$,LEN(S\$)-1)	:rem 4
820 IFDI=1 THENGOSUB1770:REM GOTO FILE INI	:rem 83		
Z		1290 IFD\$="0" THEN1340	:rem 107
830 IFPR=1 THENOPEN4,4	:rem 47	1300 IFD\$="#" THEN1350	:rem 87
840 IFST<>0 THEN860	:rem 73	1310 IFD\$="I" THEN1360	:rem 127
850 GOTO990	:rem 120	1320 IFD\$="A" THEN1410	:rem 116
860 REM CHECK ERRORI	:rem 179	1330 GOTO1230	:rem 198
870 CC=0:IFVAL(A\$)>0 THENER=0	:rem 149	1340 Q\$=Q\$+STR\$(CD):GOTO1370	:rem 77
880 IFER<>1 THENPRINT" {HOME} { 7 GIU' } {RVS}		1350 Q\$=Q\$+" #"+Z\$:GOTO1030	:rem 98
I/O ERROR: {OFF} ";A\$;",";B\$;",";C\$;","		1360 Q\$=Q\$+" (" +Z\$+")"	:rem 201
";D\$:rem 177	1370 D\$=MID\$(C\$,5,1)	:rem 228
890 IFER<>1 THENCLOSE1:CLOSE2:CLOSE3:CLOSE		1380 IFD\$="Y" THENQ\$=Q\$+" ,Y":GOTO1030	:rem 30
15	:rem 35		
900 POKE54276,0:S=54272:V=S+24:POKEV,4	:rem 202	1390 IFD\$="X" THENQ\$=Q\$+" ,X":GOTO1030	:rem 29
910 POKES+5,0*16+0:POKES+6,15*16+0:POKES+	:rem 12	1400 GOTO1030	:rem 194
4,33		1410 Q\$=Q\$+Z\$:GOTO1030	:rem 205
920 POKES,4:POKES+1,48:FORA=0 TO350:NEXT:P		1420 REM COMANDO 3 BYTE	:rem 19
OKES,2:POKES+1,24:FORA=0 TO350:NEXT	:rem 247	1430 D\$=MID\$(C\$,4,1)	:rem 224
		1440 GOSUB2000:LO=CD:NU\$=NU\$+STR\$(LO)	:rem 221
930 CC=CC+1:IFCC<>3 THEN920	:rem 7		
940 POKEV,0:IFER=1 THENRETURN	:rem 91	1450 GOSUB2000:HI=CD:NU\$=NU\$+STR\$(HI)	:rem 202
950 PRINT:PRINT"PREMI {RVS} UN TASTO {OFF}"	:rem 133		
		1460 CD=HI*256+LO	:rem 173
960 IFPEEK(197)<>64 THEN280	:rem 242	1470 CD\$=RIGHT\$(STR\$(CD),LEN(STR\$(CD))-1)	:rem 75
970 GOTO960	:rem 120		
980 REM START DISASSEMBLER	:rem 145	1480 IFD\$="0" THEN1540	:rem 110
990 IFMD\$="D" THENGET#2,LO\$:REM INDIRIZZO		1490 IFD\$="#" THEN1550	:rem 99
INIZIALE	:rem 47	1500 IFD\$="I" THEN1560	:rem 130
1000 IFMD\$="D" THENGET#2,HI\$:LO=ASC(LO\$+CH		1510 IFD\$="A" THEN1630	:rem 121
R\$(0)):HI=ASC(HI\$+CHR\$(0))	:rem 71	1520 IFD\$="" THEN1690	:rem 63
1010 IFMD\$="D" THENSA=HI*256+LO:REM INDIRI		1530 GOTO1230	:rem 200
ZZO INIZIALE	:rem 30	1540 Q\$=Q\$+" "+CD\$:GOTO1030	:rem 109
1020 IFDI=1 ANDQQ=0 THENGOSUB1770	:rem 173	1550 Q\$=Q\$+" #"+CD\$:GOTO1030	:rem 145
1030 IFPEEK(653) THEN1030	:rem 90	1560 Q\$=Q\$+" (" +CD\$+")"	:rem 248
1040 SX=SX+1:IFSX=19 ANDLH=1 THENGOSUB2040	:rem 25	1570 D\$=MID\$(C\$,5,1)	:rem 230
		1580 IFD\$="" THEN1030	:rem 57
1050 IFHFANDSCANDQ\$<>" " THENSYS828,Q\$:PRIN		1590 IFD\$="Y" THENQ\$=Q\$+" ,Y":GOTO1030	:rem 33
TTAB(20);:SYS828,NU\$:PRINT:GOTO1070	:rem 31		
		1600 IFD\$="X" THENQ\$=Q\$+" ,X":GOTO1030	:rem 23
1060 IFSC=1 THENPRINTQ\$,NU\$:rem 126		


```

1610 IFD$="N"THEN1030 :rem 129
1620 GOTO1230 :rem 200
1630 D$=MID$(C$,5,1) :rem 227
1640 IFD$=""THENQ$=Q$+" "+CD$:GOTO1030 :rem 21
1650 Q$=Q$+" "+CD$ :rem 56
1660 IFD$="X"THENQ$=Q$+"X" :rem 230
1670 IFD$="Y"THENQ$=Q$+"Y" :rem 233
1680 GOTO1030 :rem 204
1690 Q$=Q$+" "+CD$:GOTO1030 :rem 115
1700 GOTO1230 :rem 199
1710 REM COMANDI CONDIZIONALI :rem 43
1720 GOSUB2000 :rem 12
1730 TT=0:NU$=NU$+STR$(CD) :rem 5
1740 IFCD>=129THENTT=1:CD=CD-128:rem 139
1750 IFTT=1THENQ$=Q$+STR$(SA-(128-CD)):GO :rem 249
TO1030 :rem 11
1760 Q$=Q$+STR$(SA+CD):GOTO1030 :rem 11
1770 REM INIZIALIZZA FILE SU DISCO :rem 59
1780 OPEN1,8,1,"@0:"+D$+",P,W" :rem 15
1790 LI=2049:QQ=1 :rem 188
1800 HI=INT(LI/256):LO=LI-(HI*256) :rem 177
1810 PRINT#1,CHR$(LO); :rem 255
1820 PRINT#1,CHR$(HI); :rem 246
1830 RETURN :rem 172
1840 REM GOTO DISCO :rem 92
1850 IFCD=199THENGOSUB1970:RETURN :rem 94
1860 IFVAL(Q$)=0THENRETURN :rem 131
1870 HI=INT(LI/256):LO=LI-(HI*256) :rem 184
1880 PRINT#1,CHR$(LO); :rem 6
1890 PRINT#1,CHR$(HI); :rem 253
1900 SS=VAL(Q$) :rem 86
1910 HI=INT(SS/256):LO=SS-(HI*256) :rem 213
1920 PRINT#1,CHR$(LO); :rem 1
1930 PRINT#1,CHR$(HI); :rem 248
1940 DD$=MID$(Q$,7,20) :rem 108
1950 PRINT#1,DD$;CHR$(0); :rem 128
1960 RETURN :rem 176
1970 REM CHIUDE FILE :rem 135
1980 PRINT#1,CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0) :rem 152
1990 CLOSE1:RETURN :rem 148
2000 REM :rem 166
2010 IFMD$="D"THENGET#2,CD$:CD=ASC(CD$+CH :rem 128
R$(0)):SA=SA+1 :rem 211
2020 IFMD$="R"THENCN=PEEK(SA):SA=SA+1 :rem 165
2030 RETURN :rem 39
2040 SX=0:PRINT:PRINT"UN TASTO CONTINUA, :rem 177
{RVS}F1{OFF} ESSCE." :rem 248
2050 GETA$:IFA$=""THEN2050 :rem 126
2060 IFA$<>"{F1}"THEN2080 :rem 48
2070 CLOSE2:GOTO280 :rem 150
2080 PRINT"{CLR}ADDR.{ 2 SPAZI}COMMAND :rem 246
{ 7 SPAZI}OP CODE" :rem 246
2090 PRINT"< 5 T>[{ 2 SPAZI}< 7 T>] :rem 32
{ 7 SPAZI}< 7 T>":PRINT:RETURN :rem 220
2100 DATAADC#,105,2,ADC00,101,2,ADC0X,117 :rem 243
,2,ADCAB,109,3,ADCAX,128,3,ADCAY,121 :rem 246
,3 :rem 32
2110 DATAADCIX,97,2,ADCIY,113,2 :rem 220
2120 DATAAND#,41,2,AND00,37,2,AND0X,53,2, :rem 32
ANDAB,45,3,ANDAX,61,3,ANDAY,57,3 :rem 220
2130 DATAANDIX,33,2,ANDIY,49,2 :rem 220

```

```

2140 DATAASLAC,10,1,ASL00,6,2,ASL0X,22,2, :rem 239
ASLAB,14,3,ASLAX,30,3 :rem 239
2150 DATABCC,144,4,BCS,176,4,BEQ,240,4,BI :rem 37
T00,36,2,BITAB,44,3,BMI,48,4,BNE,208 :rem 181
,4 :rem 181
2160 DATABPL,16,4,BRK,0,1,BVC,80,4,BVS,11 :rem 252
2,4,CLC,24,1,CLD,216,1,CLI,88,1 :rem 43
2170 DATACLV,184,1,CMP#,201,2,CMP00,197,2 :rem 50
,CMP0X,213,2,CMPAB,205,3,CMPAX,221,3 :rem 130
2180 DATACMPAY,217,3,CMPIX,193,2,CMPIY,20 :rem 148
9,2 :rem 149
2190 DATACPX#,224,2,CPX00,228,2,CPXAB,236 :rem 83
,3,CPY#,192,2,CPY00,196,2,CPYAB,204, :rem 220
3 :rem 220
2200 DATADEC00,198,2,DEC0X,214,2,DECAB,20 :rem 149
6,3,DECAX,222,3,DEX,202,1,DEY,136,1 :rem 149
2210 DATAEOR#,73,2,EOR00,69,2,EOR0X,85,2, :rem 83
EORAB,77,3,EORAB,93,3,EORAX,93,3 :rem 85
2220 DATAEORAY,89,3,EORIX,65,2,EORIY,81,2 :rem 180
,INC00,230,2,INC0X,246,2,INCAB,238,3 :rem 213
2230 DATAINCAX,254,3,INX,232,1,INY,200,1, :rem 220
JMPAB,76,3,JMPIN,108,3,JSR,32,3 :rem 220
2240 DATALDA#,169,2,LDA00,165,2,LDA0X,181 :rem 21
,2,LDAAB,173,3,LDAAX,189,3,LDAAY,185 :rem 21
,3 :rem 21
2250 DATALDAIX,161,2,LDAIY,177,2,LDX#,162 :rem 75
,2,LDX00,166,2,LDX0Y,182,2,LDXAB,174 :rem 75
,3 :rem 75
2260 DATALDXAY,190,3,LDY#,160,2,LDY00,164 :rem 75
,2,LDY0X,180,2,LDYAB,172,3,LDYAX,188 :rem 75
,3 :rem 75
2270 DATALSRAC,74,1,LSR00,70,2,LSR0X,86,2 :rem 75
,LSRAB,78,3,LSRAX,94,3,NOP,234,1 :rem 75
2280 DATAORA#,9,2,ORA00,5,2,ORA0X,21,2,OR :rem 75
AAB,13,3,ORAAX,29,3,ORAAY,25,3 :rem 75
2290 DATAORAIX,1,2,ORAIY,17,2,PHA,72,1,PH :rem 75
P,8,1,PLA,104,1,PLP,40,1,ROLAC,42,1 :rem 75
2300 DATAROL00,38,2,ROL0X,54,2,ROLAB,46,3 :rem 75
,ROLAX,62,3,RORAC,106,1,ROR00,102,2 :rem 75
2310 DATAROR0X,118,2,RORAB,110,3,RORAX,12 :rem 75
6,3,RTI,64,1,RTS,96,1,SBC#,233,2 :rem 75
2320 DATASBC00,229,2,SBC0X,245,2,SBCAB,23 :rem 75
7,3,SBCAX,253,3,SBCAY,249,3:rem 75
2330 SBCIX,225,2 :rem 75
2340 DATASBCIY,241,2,SEC,56,1,SED,248,1,S :rem 75
EI,120,1,STA00,133,2,STA0X,149,2 :rem 75
2350 DATASTAAB,141,3,STAAX,157,3,STAAY,15 :rem 75
3,3,STAIY,145,2:rem 75
2360 STX00,134,2 :rem 75
2370 DATASTX0Y,150,2,STXAB,142,3,STY00,13 :rem 75
2,2,STY0X,148,2,STYAB,140,3:rem 75
2380 DATATAX,170,1,TAY,168,1,TSX,186,1,TX :rem 75
A,138,1,TXS,154,1,TYA,152,1:rem 75
2390 DATA"END",0,0 :rem 75

```


WORK

Super Compiler II

di **R. A. Stoerrle**
trad. e adatt.
di **S. Colombo**

Ecco l'evoluzione logica del programma SuperCompiler, il compilatore BASIC pubblicato sul numero 1 di quest'anno. Rimandiamo agli articoli pubblicati sul numero di Gennaio per ciò che riguarda la descrizione dei programmi compilatori in generale e il loro modo di funzionare.

SuperCompiler II è scritto interamente in linguaggio macchina, e presenta i seguenti vantaggi rispetto alla prima versione già pubblicata:

- maggior velocità di esecuzione dei programmi compilati
- maggior numero di istruzioni BASIC compilabili
- completa diagnostica degli errori
- compilazione anche delle funzioni di stringa.

Passiamo ora ad esaminare il modo di utilizzare SuperCompiler II.

Come compilare i propri programmi

Il primo passo, logicamente, consiste nello scrivere il programma BASIC che si desidera compilare. Dopo aver controllato che esso non contenga alcun errore, e quindi "giri" correttamente, lo si salvi su disco. Si carichi quindi SuperCompiler II (vedi in fondo all'articolo le note per il caricamento e la digitazione) e lo si mandi in esecuzione: il compilatore vi chiederà il nome del file sorgente; rispondete con il nome del programma BASIC che si trova sul dischetto.

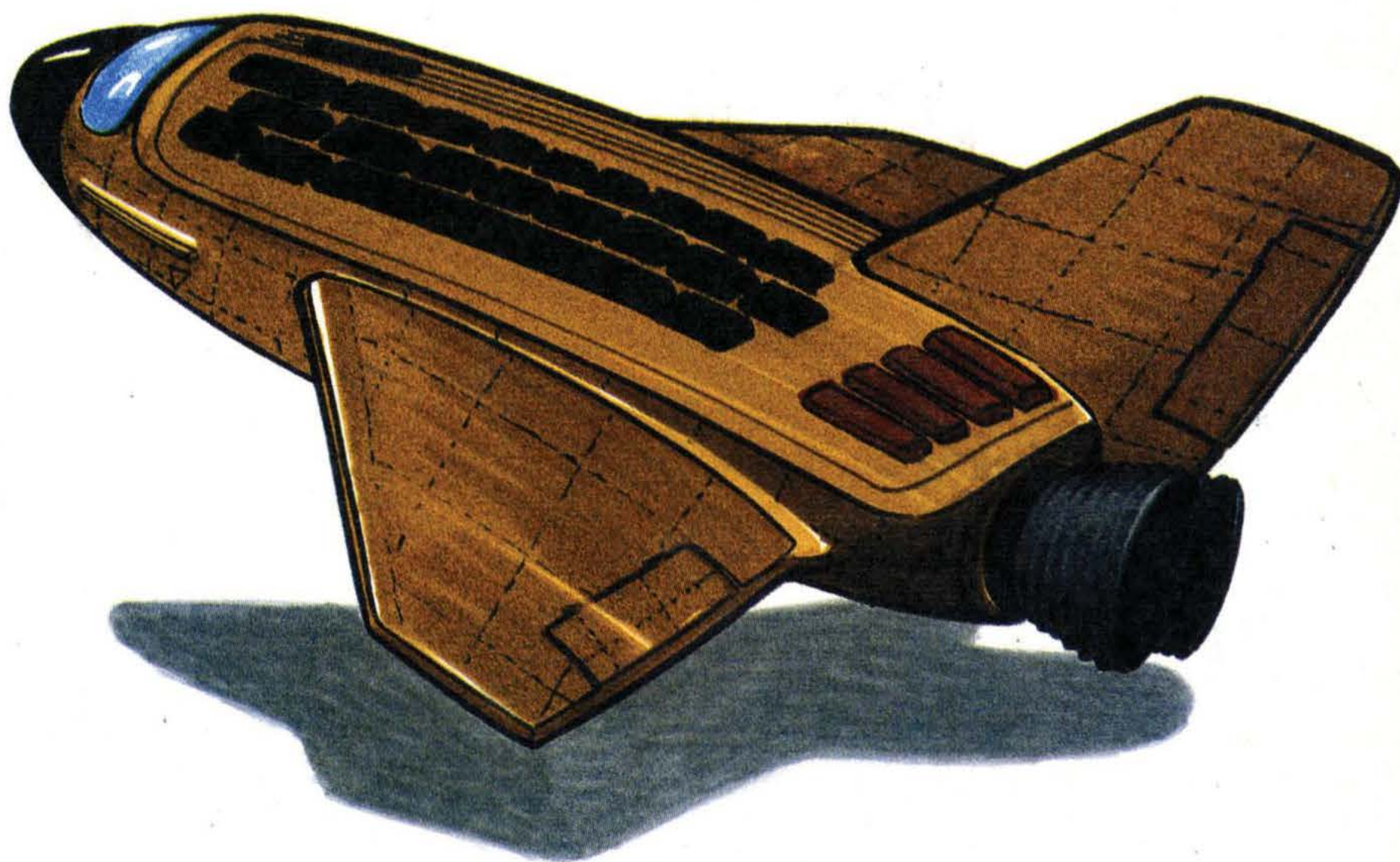
A questo punto, inizierà il processo di compilazione, al termine del quale verranno listate sullo schermo tutte le linee del programma sorgente, eventualmente seguite dai messaggi di errore che possono essersi verificati durante la compilazione. Se la compilazione del programma non ha generato alcun erro-

re, potete a questo punto salvare su disco il programma compilato con un semplice SAVE "nomefile", 8. In questo momento, infatti, il programma compilato (programma oggetto) si trova in area BASIC, e può anche essere mandato in esecuzione con un normale RUN.

Se al contrario si è verificato qualche errore durante la compilazione, occorrerà ricaricare in memoria il programma sorgente in BASIC ed apportarvi le

necessarie modifiche, al fine di eliminare la condizione di errore.

SuperCompiler II compila i programmi BASIC partendo dal loro inizio ed arrivando linearmente fino al loro termine: non segue quindi nella compilazione il flusso delle istruzioni GOTO o GOSUB, né valuta le istruzioni IF..THEN. Non sono quindi ammessi i dimensionamenti condizionali dei vettori (IF..THEN..DIM..), né i cicli condizionali (IF..THEN..FOR..).



SuperCompiler II aggiunge automaticamente al programma compilato la linea BASIC:

10 SYS 2061

per fare in modo che esso possa essere mandato in esecuzione con un semplice RUN.

Costanti, variabili ed espressioni

SuperCompiler II compila i normali programmi scritti in BASIC, con alcune limitazioni che occorre tenere presenti quando si scrive un programma destinato ad essere compilato.

Le costanti sono valori assegnati usati nei programmi BASIC, come -1, 4353, oppure "CIAO". SuperCompiler II è compatibile con due tipi di costanti: i numeri interi e le stringhe.

I numeri interi sono limitati in grandezza dagli estremi inferiore -32768 e superiore 32767. Numeri maggiori sono comunque permessi nei riferimenti alla locazione di memoria delle istruzioni PEEK, POKE e SYS.

Le costanti di stringa sono dei caratteri alfanumerici racchiusi dalle virgolette, e la virgoletta di chiusura può anche essere omessa, se si trova al termine della linea di programma (questa particolarità, poco conosciuta, è tipica del BASIC Commodore).

SuperCompiler II accetta inoltre sia variabili numeriche che di stringa. I nomi delle variabili possono avere qualsiasi lunghezza, anche se soltanto i primi 15 caratteri vengono considerati significativi, e come al solito non devono contenere alcuna parola chiave del BASIC. Ad esempio, FIRMA è un nome valido di variabile, ma non FORMA, perché contiene in sé i caratteri FOR riservati per il BASIC.

Le variabili intere possono terminare, come di consueto, con il carattere %, anche se SuperCompiler II tratta qualsiasi variabile come se fosse intera. Poiché SuperCompiler II non è in grado di trattare le variabili in virgola mobile, il valore della variabile $X=128.345$ verrà considerato in ogni caso come $X=128$. Non è comunque necessario trasformare tutte le variabili di un programma dal formato in virgola mobile a quello intero, in quanto SuperCompiler II provvede automaticamente a questa trasformazione.

I nomi delle variabili di stringa devono terminare, come di consueto, con il carattere \$, mentre la lunghezza delle variabili di stringa è limitata a 10 caratteri. Se si desiderano lunghezze superiori, occorre preventivamente dimensionare le variabili di stringa proprio come se si trattasse di vettori, tenendo conto che il valore massimo accettato per la loro lunghezza è (previo dimensionamento) di 253 caratteri.

Oltre alle variabili numeriche intere, SuperCompiler II accetta anche i vettori monodimensionali interi. Il numero di elementi di un vettore può variare da 0

a 126, mentre i vettori non preventivamente dimensionati vengono assunti, come di consueto, come composti da 11 elementi, da 0 a 10.

La sintassi per l'assegnazione, lettura e dimensionamento dei vettori numerici interi è identica a quella del normale BASIC, con l'unica differenza che l'elemento di un vettore non può essere un altro vettore o un'espressione (ciò capita molto raramente nei normali programmi BASIC: avete mai visto un'istruzione del tipo $X=A(B(I))$, oppure $X=A(C*D+E/2)$?).

È invece ammessa una variabile o una costante intera come indice del vettore: $X=A(B)$ oppure $X=A(4)$ sono istruzioni valide.

Le espressioni numeriche usate con SuperCompiler II possono contenere costanti intere, variabili, vettori, funzioni e operatori. Gli operatori accettati da SuperCompiler II sono i consueti +, -, *, /, insieme a quelli logici AND e OR, ed a quelli relazionali =, >, <, <>, >= e <=.

Le parentesi, invece, non sono ammesse: al contrario di quanto avviene sotto interprete BASIC, le espressioni vengono valutate da SuperCompiler II rigida-

mente da sinistra verso destra, senza priorità per i vari operatori. Ad esempio, l'espressione:

$A=10+5*2+4/2$

che in BASIC interpretato darebbe come risultato 22, eseguita da SuperCompiler II darà come risultato 17.

Un modo per aggirare questo inconveniente consiste nello spezzettare ogni espressione algebrica in una serie di espressioni più piccole, e quindi raggrupparne i vari risultati. Ad esempio, l'espressione di cui sopra può essere correttamente valutata da SuperCompiler II se si spezza nella sequenza:

$B=5*2:C=4/2:A=10+B+C$

Le stringhe possono essere confrontate usando gli operatori relazionali, come nel normale BASIC; possono inoltre essere concatenate, come di consueto, attraverso il segno +. Si noti che il risultato di un concatenamento di stringhe non potrà essere una stringa più lunga del numero di caratteri dimensionato per la stringa (10 se non è stato fatto alcun dimensionamento).

Ecco infine un elenco delle istruzioni BASIC accettate da SuperCompiler II:

ABS	INPUT	RESTORE
AND	LEFT\$	RETURN
ASC	LEN	RIGHT\$
CHR\$	LET	READ
DATA	MID\$	RND
DIM	NEXT	SGN
END	OR	SPC
FOR/TO/STEP	PEEK	STR\$
GET	POKE	SYS
GOSUB	POS	TAB
GOTO	PRINT	VAL
IF/THEN	REM	

Istruzioni

Le istruzioni BASIC elencate in tabella si usano nel modo consueto, con le seguenti eccezioni:

DIM è possibile dimensionare soltanto vettori monodimensionali numerici, quindi non sono permesse le matrici numeriche, né vettori o matrici di stringa. Una variabile di stringa può essere dimensionata sul massimo numero di caratteri che potrà contenere: l'istruzione $DIM A$(20)$ usata in un programma da compilare con SuperCompiler II non dimensiona quindi un vettore di stringa di 20 elementi, ma assegna alla variabile di stringa A\$ una lunghezza massima di 20 caratteri. Si ricorda che la massima lunghezza ammessa per una variabile di stringa è di 253 caratteri. Il valore tra parentesi in una istruzione DIM deve inoltre essere sempre una costante numerica intera e mai una variabile: è ammessa quindi l'istruzione $DIM A(20)$, ma non la $B=20:DIM A(B)$.

FOR i cicli FOR/NEXT funzionano come nel normale BASIC, ma la loro

sintassi è leggermente differente: il valore che segue l'istruzione TO e quello che segue l'istruzione STEP (se specificata) devono essere costanti o variabili intere. Le espressioni non sono permesse. Inoltre, per ogni FOR ci deve essere un, e solo un, NEXT.

GET con SuperCompiler II l'istruzione GET può essere seguita soltanto da una variabile di stringa. Non è un grosso problema, in quanto questa istruzione viene già quasi sempre usata soltanto con variabili di stringa, ed eventuali valori numerici possono essere riconvertiti tramite l'istruzione VAL.

IF le istruzioni IF si comportano in modo anormale quando contengono dei confronti logici AND ed OR, dal momento che le espressioni vengono calcolate da SuperCompiler II senza alcuna priorità tra gli operatori. Ad esempio, l'istruzione:

$IF A=B AND C=D THEN...$

verrà calcolata da SuperCompiler II come se si trattasse di:

IF (A=B AND C) =D THEN...

Per ovviare a questo inconveniente si può modificare l'istruzione nel modo seguente:

X=A:B:Y=C:D:IF X AND Y THEN...

Il risultato del confronto A=B, che è -1, se la condizione risulta vera e 0, se la condizione risulta falsa, viene assegnato alla variabile X. Il risultato del confronto C=D viene invece assegnato alla variabile Y. A questo punto X e Y possono essere inserite nell'istruzione IF e confrontate con l'operatore logico AND. Stesso discorso si applica all'uso di OR e alle combinazioni di AND e OR.

INPUT ogni istruzione INPUT può usare soltanto una variabile. Inoltre, tutti i caratteri digitati in risposta all'INPUT vengono assegnati alla variabile, compresi eventuali spazi iniziali e finali, virgole, virgolette e punti e virgola.

Funzioni

SuperCompiler II è compatibile con quasi tutte le funzioni del BASIC standard che non richiedano espressamente numeri in virgola mobile. Gli argomenti delle funzioni devono però essere costanti o variabili, e non espressioni; inoltre, le funzioni non possono essere nidificate. Ad esempio, la funzione ABS(RND(0)) non viene accettata da SuperCompiler II. Le funzioni seguenti vengono trattate diversamente dal BASIC standard:

RND restituisce sempre un numero nell'intervallo -32768 +32767, qualunque sia l'argomento della funzione stessa. Per restringere l'ampiezza di questo intervallo si può utilizzare l'equazione:

Z=32767/MA:N=RND(0) AND 32767/Z

dove alla variabile MA si sarà precedentemente assegnato il massimo valore del nuovo intervallo. Lo scopo dell'AND è quello di escludere la generazione di numeri negativi. SuperCompiler II ricava i suoi numeri casuali dalla voce 3 del chip SID.

MID\$ nel BASIC standard questa funzione possiede due diverse sintassi. La prima (anche se poco conosciuta) è MID\$(A\$,I), mentre la seconda è MID\$(A\$,I,J). SuperCompiler II accetta soltanto la seconda sintassi.

ASC nel BASIC standard l'utilizzo di questa funzione con una stringa nulla provoca il messaggio d'errore "ILLEGAL QUANTITY". Con SuperCompiler II, invece, non viene generata alcuna condizione di errore e viene restituito il valore 0.

Messaggi d'errore

SuperCompiler II è dotato di una buona diagnostica degli errori, che rende molto più facile - rispetto al suo predecessore - il "debug" dei programmi sor-

gente. Tuttavia, solo certi tipi di errore possono essere intercettati in fase di compilazione: errori come TYPE MISMATCH, NEXT WITHOUT FOR, ecc. Altri tipi di errore, come l'OVERFLOW, OUT OF DATA e simili non possono ovviamente essere intercettati in fase di compilazione, in quanto si verificano soltanto durante l'esecuzione del programma. Errori del genere possono rendere molto difficile, ma non impossibile, il "debug" dei programmi sorgente.

A volte, un errore in una certa linea di programma ne induce un altro in una linea successiva: ad esempio, se esiste un errore in un'istruzione FOR, SuperCompiler II si comporta come se quell'istruzione FOR non esistesse (non viene compilata). In conseguenza, incontrando il successivo NEXT si otterrà il messaggio di errore NEXT WITHOUT FOR. Occorre in questi casi utilizzare il proprio senso logico per scoprire l'effettiva causa dell'errore.

Si tenga presente che programmi non compilati in modo assolutamente perfetto non potranno mai funzionare correttamente.

Ecco ora l'elenco dei messaggi di errore di SuperCompiler II che possono essere visualizzati in fase di compilazione:

BAD FILE SuperCompiler II è in grado di leggere soltanto file programma (PRG) dalla memoria di massa. Questo messaggio d'errore viene visualizzato quando viene trovato un nome di un file sequenziale (SEQ), utente (USR), o relativo (REL). Può essere inoltre generato quando una linea di programma possiede più di 80 caratteri, o quando si verifica un READ ERROR da disco.

DISK ERROR il canale di comunicazione con il drive viene controllato all'inizio dell'esecuzione di ciascuna delle due passate di compilazione: in caso di errore sul dischetto, viene visualizzato questo messaggio e la compilazione viene interrotta.

DEVICE NOT PRESENT il disk drive non è collegato correttamente al computer, oppure è spento.

NOT SUPPORTED è stata usata un'istruzione corretta nel BASIC normale, ma errata in SuperCompiler II.

ILLEGAL FUNCTION USE è stata utilizzata una funzione dove si sarebbe dovuta usare un'istruzione.

ILLEGAL STATEMENT USE è stata usata un'istruzione dove si sarebbe dovuta usare una funzione.

NON EXISTING LINE un'istruzione GOTO, GOSUB o IF..THEN fa riferimento a una linea di programma inesistente.

SYNTAX errore di sintassi in una linea. Si ricordi che in certi casi la sintassi richiesta da SuperCompiler II è leggermente diversa da quella del BASIC standard.

TOO MANY FORS ci sono troppi cicli FOR..NEXT nidificati. Il massimo limite è di 19 cicli nidificati.

NEXT WITHOUT FOR un'istruzione NEXT non possiede il corrispondente FOR. Si ricordi che per ogni FOR può essere usata una ed una sola NEXT.

TYPE MISMATCH sono stati usati dati numerici dove occorrono dati di stringa, o viceversa.

COMPILATION ABORTED è stato incontrato un errore fatale (FILE NOT FOUND, ecc.), oppure è stato premuto il tasto STOP per interrompere il processo di compilazione.

MISSING COMMA un'istruzione che richiede una virgola manca di una virgola. Analoghi significati hanno i messaggi MISSING PARENTHESIS (manca una parentesi), MISSING SEMICOLON (manca il punto e virgola), MISSING EQUAL SIGN (manca il simbolo di uguale).

Quanto è veloce SuperCompiler II?

Abbiamo mandato in esecuzione diversi programmi compilati con SuperCompiler II, confrontandone i tempi con i programmi sorgente in BASIC: i risultati variano a seconda dei tipi di programma, oscillando tra un minimo di velocità 15 volte superiore a quella normale e un massimo di 50 volte superiore.

Un programma che poneva in ordine crescente 100 numeri casuali impiegava più di due minuti in BASIC, mentre compilato con SuperCompiler II ha impiegato soltanto 5 secondi!

A scopo dimostrativo, dopo SuperCompiler II è presente un breve programma in BASIC. Mandatelo in esecuzione così com'è e osservatene la velocità di esecuzione. Provate quindi a compilarlo con SuperCompiler II e... notate la differenza!

Note per il caricamento e la digitazione

Se si dispone della cassetta allegata alla rivista, il programma viene caricato in memoria posizionandolo in corrispondenza del suo inizio sul nastro, e digitando:

LOAD"" ,1,1 (RETURN)

Una volta avvenuto il caricamento del programma (ricomparsa del cursore con la scritta READY) occorre digitare:

NEW (RETURN)

e quindi:

SYS 32768 (RETURN)

per mandare in esecuzione il programma.

Si ricordi a questo proposito che per conoscere l'esatta ubicazione dei programmi sulla cassetta è sufficiente inserire nel registratore la cassetta comple-

tamente riavvolta e digitare:

VERIFY "*" (RETURN)

Dal momento che sicuramente sulla cassetta non esiste alcun programma il cui nome sia "*", il computer passerà in rassegna l'intero nastro, visualizzando tutti i nomi dei programmi contenuti attraverso il messaggio:

FOUND NOME DEL PROGRAMMA

Sarà utile a questo punto annotarsi il valore del contanastro ad ogni apparizione del messaggio FOUND (sottrarre tre unità dal valore del contanastro), in

modo da disporre di un completo elenco dei programmi contenuti sulla cassetta e della loro rispettiva posizione sul nastro.

A causa della diversa taratura del contanastro sui vari tipi di registratori in circolazione, non ci è possibile fornire questi valori direttamente sulla confezione della cassetta.

Gli abbonati che non dispongono della cassetta dovranno invece digitare il programma in linguaggio macchina attraverso MLX (vedere nelle pagine fisse della rivista), dopo aver dato

POKE643,0:POKE644,128:SYS58260

Gli indirizzi iniziale e finale da fornire a MLX sono rispettivamente:

indirizzo iniziale: 32768

indirizzo finale : 38711

Dopo aver digitato e salvato il programma in linguaggio macchina, su nastro o disco, si potranno seguire per il suo caricamento le istruzioni di cui sopra per i possessori della cassetta allegata alla rivista. Se il programma viene caricato da disco, occorre assegnare il nome al programma e sostituire un 8 al primo 1 nell'istruzione LOAD.

SuperCompiler II

32768 : 162,127,181,000,157,000,115
32774 : 127,202,016,248,169,064,064
32780 : 133,018,169,000,133,039,248
32786 : 169,016,133,049,169,254,040
32792 : 133,066,169,255,133,067,079
32798 : 169,000,133,068,032,140,060
32804 : 136,032,207,255,201,013,112
32810 : 240,006,157,129,151,232,189
32816 : 208,243,224,000,208,001,164
32822 : 096,134,010,169,013,032,252
32828 : 210,255,169,000,032,189,147
32834 : 255,169,015,162,008,160,067
32840 : 015,032,186,255,032,192,016
32846 : 255,169,000,133,058,169,094
32852 : 001,133,247,169,008,133,007
32858 : 248,169,238,133,042,169,065
32864 : 146,133,043,160,000,177,243
32870 : 042,032,227,139,230,042,046
32876 : 208,002,230,043,165,043,031
32882 : 201,151,208,004,165,042,117
32888 : 201,049,144,233,169,255,147
32894 : 133,249,133,006,169,125,173
32900 : 133,250,133,007,169,000,056
32906 : 133,046,141,255,125,133,203
32912 : 023,133,024,133,031,169,145
32918 : 000,133,056,169,192,133,065
32924 : 057,169,002,032,140,136,180
32930 : 032,021,136,032,013,140,024
32936 : 224,000,208,003,076,048,215
32942 : 130,165,023,024,105,004,113
32948 : 133,023,144,002,230,024,224
32954 : 160,000,165,016,145,056,216
32960 : 200,165,017,145,056,165,172
32966 : 056,024,105,002,133,056,062
32972 : 144,002,230,057,032,077,234
32978 : 140,165,051,201,058,240,041
32984 : 004,201,128,144,004,162,091
32990 : 000,134,031,201,134,208,162
32996 : 002,230,031,201,131,208,007
33002 : 092,032,077,140,165,068,040
33008 : 208,012,230,068,165,247,146
33014 : 141,227,011,165,248,141,155
33020 : 231,011,160,000,165,247,042
33026 : 145,066,200,165,248,145,203
33032 : 066,165,051,201,034,208,221

33038 : 006,032,077,140,076,009,098
33044 : 129,165,052,208,018,165,245
33050 : 051,201,044,208,008,169,195
33056 : 000,032,227,139,076,015,009
33062 : 129,201,058,240,004,165,067
33068 : 051,208,242,169,000,032,234
33074 : 227,139,169,000,032,227,076
33080 : 139,165,247,133,066,165,203
33086 : 248,133,067,032,003,140,173
33092 : 076,211,128,201,034,208,158
33098 : 006,032,206,129,076,211,222
33104 : 128,201,143,208,003,076,071
33110 : 165,128,032,195,140,144,122
33116 : 077,032,071,141,165,031,097
33122 : 208,002,176,071,032,244,063
33128 : 129,165,029,024,105,004,048
33134 : 133,015,165,006,056,229,202
33140 : 015,133,006,176,002,198,134
33146 : 007,160,000,165,029,005,232
33152 : 030,145,006,200,165,012,174
33158 : 145,006,200,165,249,056,187
33164 : 229,012,133,249,145,006,146
33170 : 200,165,250,233,000,133,103
33176 : 250,145,006,162,000,200,147
33182 : 189,209,151,145,006,232,066
33188 : 228,029,144,245,176,003,221
33194 : 032,077,140,165,051,240,107
33200 : 003,076,211,128,076,165,067
33206 : 128,165,006,056,233,004,006
33212 : 133,006,176,002,198,007,198
33218 : 160,002,165,247,145,006,151
33224 : 200,165,248,145,006,096,036
33230 : 032,183,129,162,000,032,232
33236 : 077,140,240,010,201,034,146
33242 : 240,006,032,227,139,232,070
33248 : 208,241,132,015,160,000,212
33254 : 169,048,145,006,200,138,168
33260 : 145,006,164,015,032,077,163
33266 : 140,096,165,030,208,005,118
33272 : 169,002,133,012,096,169,061
33278 : 010,133,012,165,031,240,077
33284 : 029,032,116,145,032,208,054
33290 : 140,176,005,169,007,076,071
33296 : 112,138,032,221,140,165,056
33302 : 051,201,044,240,242,032,064
33308 : 119,145,165,019,133,012,109



GRUPPO EDITORIALE
JACKSON

DIVISIONE LIBRI



L. Fronzoni S. Faetti
**COMPORTAMENTO DEI
SISTEMI COMPLESSI:
ORDINE E CAOS**
teoria, esercizi e
simulazioni

Il disco, o la cassetta, insieme al libro hanno come scopo la descrizione logico-matematica dei sistemi complessi. Vengono discussi alcuni modelli per la descrizione delle instabilità ecodinamiche, laser, dinamica delle popolazioni. Ciascun modello presentato viene analizzato secondo le linee seguenti:

- descrizione del sistema
- parametrizzazione
- comportamento dinamico (simulazione attraverso il calcolatore)

Con cassetta C64
Cod. SD 297 L. 40.000
Con floppy disk IBM
Cod. SD 297I L. 50.000

più importanti che hanno portato alla "costruzione", oggi accettata, del modello di atomo.

Con cassetta C64
Cod. SD 300 L. 40.000
Con floppy disk IBM
Cod. SD 300I L. 50.000

F. De Michele M. Rosa-Clot
**PROBABILITÀ STATISTICA
E TERMODINAMICA**
teoria, esercizi e
simulazioni

Il software su disco (IBM) o cassetta (C64) è allegato ad un testo ed il binomio risulta particolarmente indicato per la simulazione di casi e di esperimenti anche sofisticati di statistica e termodinamica.

Con cassetta C64
Cod. SD 291 L. 40.000
Con floppy disk IBM
Cod. SD 291I L. 50.000

M. Fusilli M. Polvani
**L'ELETTRONICA DEL
COMPUTER** teoria,
esercizi e simulazioni

I concetti fondamentali del funzionamento del computer vengono illustrati con numerose simulazioni proposte dal software allegato.

Volume 1

Con cassetta C64
Cod. SD 298 L. 40.000
Con floppy disk DM 24
Cod. SD 298I L. 50.000

Volume 2

Con cassetta C64
Cod. SD 299 L. 40.000
Con floppy disk DM 24
Cod. SD 299I L. 50.000

L. Danusso S. Schacherl
**CAMPI ELETTRICI
E MAGNETICI** teoria, esercizi
e simulazioni

Gli argomenti trattati coprono il programma

ministeriale di
elettromagnetismo per le
medie superiori.

Con cassetta C64
Cod. SD 301 L. 40.000
Con floppy disk IBM
Cod. SD 301I L. 50.000

P. Tramontano B. Rinaldi
D. Tognon
GEOMETRIA ANALITICA
teoria, esercizi e
simulazioni

Lo studio della retta, della circonferenza, della parabola e delle coniche avviene attraverso l'utilizzo del binomio dischetto-libro in una logica di completa simulazione su video. Il software integra i corsi istituzionali relativi a questa disciplina.

Con cassetta C64
Cod. SD 294 L. 40.000
Con floppy disk IBM
Cod. SD 294I L. 50.000

E. Boni S. Schacherl
FISICA ATOMICA teoria,
esercizi e simulazioni

Il dischetto insieme al libro si propone di presentare alcuni tra gli esperimenti

**Puoi trovare le novità Jackson nelle migliori
librerie oppure puoi acquistarle
compilando il coupon in fondo alla rivista**

33314 : 230,012,165,030,201,032,192
 33320 : 240,003,006,012,096,230,115
 33326 : 012,096,230,058,032,204,166
 33332 : 255,169,001,032,195,255,191
 33338 : 165,006,056,229,023,133,158
 33344 : 023,133,044,133,025,165,075
 33350 : 007,229,024,133,024,133,108
 33356 : 045,133,026,165,247,141,065
 33362 : 061,008,165,248,141,062,255
 33368 : 008,169,004,032,140,136,065
 33374 : 032,021,136,032,013,140,212
 33380 : 224,000,208,003,076,000,099
 33386 : 131,032,172,138,160,000,227
 33392 : 165,016,145,044,200,165,079
 33398 : 017,145,044,200,165,247,168
 33404 : 145,044,200,165,248,145,047
 33410 : 044,165,044,024,105,004,004
 33416 : 133,044,144,002,230,045,222
 33422 : 032,124,131,032,077,140,166
 33428 : 165,051,201,058,240,021,116
 33434 : 201,128,144,058,162,000,079
 33440 : 221,084,139,240,019,232,071
 33446 : 224,031,144,246,169,007,219
 33452 : 076,112,138,032,077,140,235
 33458 : 165,051,208,222,240,169,209
 33464 : 224,018,144,005,169,009,241
 33470 : 076,112,138,032,077,140,253
 33476 : 138,010,170,169,130,072,117
 33482 : 169,177,072,189,221,130,136
 33488 : 072,189,220,130,072,165,032
 33494 : 051,096,162,007,208,232,202
 33500 : 073,133,126,134,249,134,045
 33506 : 194,131,094,133,194,131,079
 33512 : 174,133,207,131,205,132,190
 33518 : 143,132,007,136,208,132,228
 33524 : 073,133,201,131,194,135,087
 33530 : 224,133,247,135,078,133,176
 33536 : 032,124,131,169,096,032,072
 33542 : 227,139,165,248,072,165,254
 33548 : 247,072,165,026,197,024,231
 33554 : 208,006,165,025,197,023,130
 33560 : 176,051,160,000,177,025,101
 33566 : 133,247,200,177,025,133,177
 33572 : 248,200,177,025,133,019,070
 33578 : 200,177,025,133,020,032,117
 33584 : 147,131,160,002,177,042,195
 33590 : 032,227,139,200,177,042,103
 33596 : 032,227,139,165,025,024,160
 33602 : 105,004,133,025,144,002,223
 33608 : 230,026,076,014,131,169,206
 33614 : 005,032,140,136,032,204,115
 33620 : 255,169,001,032,195,255,223
 33626 : 169,015,032,195,255,162,150
 33632 : 127,189,000,127,149,000,176
 33638 : 202,016,248,104,133,045,082
 33644 : 104,133,046,165,249,141,178
 33650 : 027,008,165,250,141,031,224
 33656 : 008,108,002,160,165,046,097
 33662 : 240,018,032,205,139,160,152

33668 : 000,165,247,145,019,200,140
 33674 : 165,248,145,019,198,046,191
 33680 : 208,234,096,165,023,133,235
 33686 : 042,165,024,133,043,160,205
 33692 : 000,177,042,197,019,208,031
 33698 : 007,200,177,042,197,020,037
 33704 : 240,024,165,042,024,105,000
 33710 : 004,133,042,144,002,230,217
 33716 : 043,165,043,197,045,208,113
 33722 : 004,165,042,197,044,144,014
 33728 : 218,024,096,169,058,032,021
 33734 : 164,140,176,005,104,104,123
 33740 : 076,097,130,096,032,128,251
 33746 : 140,032,195,140,176,005,130
 33752 : 169,011,076,112,138,169,123
 33758 : 000,133,253,169,178,032,219
 33764 : 164,140,176,005,169,024,138
 33770 : 076,112,138,032,077,140,041
 33776 : 032,241,141,165,051,072,174
 33782 : 165,050,133,065,032,143,066
 33788 : 140,032,071,141,165,030,063
 33794 : 208,004,169,141,208,015,235
 33800 : 201,016,208,072,032,185,210
 33806 : 139,032,091,143,032,205,144
 33812 : 139,169,157,133,064,165,079
 33818 : 063,240,005,169,016,076,083
 33824 : 112,138,032,096,145,169,212
 33830 : 002,032,227,139,165,064,155
 33836 : 032,227,139,032,003,140,105
 33842 : 032,096,145,169,003,032,015
 33848 : 227,139,230,019,208,002,113
 33854 : 230,020,165,064,032,227,032
 33860 : 139,032,003,140,165,253,032
 33866 : 208,007,165,065,133,050,190
 33872 : 104,133,051,096,165,063,180
 33878 : 240,197,169,162,032,227,089
 33884 : 139,230,019,208,002,230,152
 33890 : 020,165,019,032,227,139,188
 33896 : 169,160,032,227,139,165,228
 33902 : 020,032,227,139,032,090,138
 33908 : 145,169,216,032,227,139,020
 33914 : 169,008,032,227,139,032,217
 33920 : 099,145,165,019,208,002,254
 33926 : 198,020,198,019,032,003,092
 33932 : 140,076,072,132,230,046,068
 33938 : 032,241,141,162,000,189,143
 33944 : 065,133,032,227,139,232,212
 33950 : 224,009,208,245,165,248,233
 33956 : 032,115,139,165,247,032,126
 33962 : 115,139,032,003,140,169,000
 33968 : 167,032,164,140,176,012,099
 33974 : 169,137,032,164,140,176,232
 33980 : 014,169,011,076,112,138,196
 33986 : 032,077,140,032,208,140,055
 33992 : 176,004,096,032,077,140,213
 33998 : 169,076,044,169,032,032,216
 34004 : 227,139,032,204,133,032,211
 34010 : 221,140,032,147,131,176,041
 34016 : 083,169,000,133,042,169,052

Tascabili JACKSON



I piccoli, grandi manuali
pratici di informatica



GRUPPO EDITORIALE
JACKSON
DIVISIONE LIBRI

**NELLE MIGLIORI
LIBRERIE**

WORK

SUPER COMPILER II

34022 : 192,133,043,160,000,177,167
34028 : 042,197,019,208,007,200,141
34034 : 177,042,197,020,240,028,178
34040 : 165,042,024,105,002,133,207
34046 : 042,144,002,230,043,165,112
34052 : 043,197,057,208,004,165,166
34058 : 042,197,056,144,218,169,068
34064 : 010,076,112,138,160,000,000
34070 : 165,025,056,233,004,133,126
34076 : 025,176,002,198,026,165,108
34082 : 247,145,025,200,165,248,040
34088 : 145,025,200,165,019,145,227
34094 : 025,200,165,020,145,025,114
34100 : 200,177,042,032,227,139,101
34106 : 200,177,042,032,227,139,107
34112 : 096,165,003,208,007,165,196
34118 : 002,208,003,076,169,096,112
34124 : 076,227,139,032,090,145,017
34130 : 169,133,032,227,139,169,183
34136 : 011,032,227,139,076,130,191
34142 : 133,201,034,208,018,032,208
34148 : 111,134,169,059,032,164,001
34154 : 140,176,005,169,020,076,180
34160 : 112,138,032,077,140,032,131
34166 : 090,145,169,148,032,227,161
34172 : 139,169,011,032,227,139,073
34178 : 032,195,140,176,005,169,079
34184 : 011,076,112,138,032,071,064
34190 : 141,169,001,133,063,165,046
34196 : 030,201,032,240,015,198,096
34202 : 063,032,090,145,169,105,246
34208 : 032,227,139,169,010,032,001
34214 : 227,139,169,001,133,253,064
34220 : 076,000,132,032,090,145,135
34226 : 169,187,032,227,139,169,077
34232 : 011,032,227,139,032,130,243
34238 : 133,165,051,201,044,208,224
34244 : 006,032,077,140,076,175,190
34250 : 133,096,032,155,142,176,168
34256 : 015,032,195,140,176,005,003
34262 : 169,011,076,112,138,169,121
34268 : 007,076,112,138,096,165,046
34274 : 051,240,046,201,059,240,039
34280 : 055,201,058,240,038,201,001
34286 : 163,240,057,201,166,240,025
34292 : 069,201,044,240,081,032,143
34298 : 241,141,165,063,208,013,057
34304 : 032,090,145,169,217,032,173

34310 : 227,139,169,010,032,227,042
34316 : 139,032,114,134,076,225,220
34322 : 133,032,090,145,169,179,254
34328 : 032,227,139,169,011,076,166
34334 : 227,139,032,077,140,240,117
34340 : 004,201,058,208,184,096,019
34346 : 032,099,134,169,109,032,105
34352 : 227,139,169,011,032,227,085
34358 : 139,076,225,133,032,099,246
34364 : 134,169,128,032,227,139,121
34370 : 169,011,032,227,139,076,208
34376 : 225,133,032,090,145,169,098
34382 : 089,032,227,139,169,011,233
34388 : 032,227,139,032,077,140,219
34394 : 240,205,201,058,240,201,211
34400 : 076,225,133,032,077,140,011
34406 : 032,241,141,032,119,145,044
34412 : 076,090,145,032,241,141,065
34418 : 032,090,145,169,237,032,051
34424 : 227,139,169,011,076,227,201
34430 : 139,032,128,140,032,208,037
34436 : 131,032,143,140,032,071,169
34442 : 141,032,185,139,169,164,200
34448 : 032,164,140,176,005,169,062
34454 : 011,076,112,138,032,077,084
34460 : 140,032,205,134,165,051,115
34466 : 201,169,208,022,032,077,103
34472 : 140,032,205,134,165,248,068
34478 : 032,128,139,165,247,032,149
34484 : 128,139,032,205,139,076,131
34490 : 195,139,169,000,032,128,081
34496 : 139,169,001,032,128,139,032
34502 : 169,000,032,128,139,208,106
34508 : 223,032,155,142,144,011,143
34514 : 032,221,140,032,195,139,201
34520 : 169,000,076,128,139,032,248
34526 : 195,140,176,005,169,011,150
34532 : 076,112,138,032,071,141,030
34538 : 032,195,139,169,001,208,210
34544 : 233,162,008,032,163,139,209
34550 : 202,208,250,096,032,195,205
34556 : 140,144,028,032,071,141,040
34562 : 032,163,139,133,042,170,169
34568 : 032,163,139,133,043,197,203
34574 : 020,208,004,228,019,240,221
34580 : 016,032,241,134,076,002,009
34586 : 135,032,163,139,133,042,158
34592 : 032,163,139,133,043,032,062
34598 : 216,139,032,185,139,169,150
34604 : 002,133,040,133,061,032,189
34610 : 166,135,032,255,142,032,044
34616 : 175,135,032,090,145,169,034
34622 : 088,032,227,139,169,010,215
34628 : 032,227,139,032,166,135,031
34634 : 032,096,145,169,002,032,038
34640 : 227,139,032,099,145,032,242
34646 : 003,140,032,096,145,169,159
34652 : 003,032,227,139,230,019,230

34658	:208,002,230,020,032,099,177	35012	:137,222,137,236,137,002,043
34664	:145,032,003,140,032,175,119	35018	:138,016,138,036,138,054,210
34670	:135,032,090,145,169,095,008	35024	:138,073,138,093,138,093,113
34676	:032,227,139,169,010,032,213	35030	:138,013,013,013,083,080,042
34682	:227,139,032,096,145,169,162	35036	:082,073,078,084,032,032,089
34688	:002,032,227,139,169,240,169	35042	:032,032,032,032,032,013,143
34694	:032,227,139,169,003,032,224	35048	:066,065,083,073,067,032,106
34700	:227,139,169,076,032,227,242	35054	:067,079,077,080,073,076,178
34706	:139,032,205,139,032,003,184	35060	:069,082,013,013,083,079,071
34712	:140,165,051,201,044,208,193	35066	:085,082,067,069,032,070,143
34718	:006,032,077,140,076,250,227	35072	:073,076,069,058,032,000,052
34724	:134,096,165,042,133,019,241	35078	:013,042,042,042,032,066,243
34730	:165,043,133,020,096,169,028	35084	:065,068,032,070,073,076,140
34736	:004,133,040,032,163,139,175	35090	:069,032,042,042,042,013,002
34742	:072,032,216,139,104,208,185	35096	:000,080,065,083,083,032,111
34748	:003,076,183,142,076,255,155	35102	:049,046,046,046,013,013,243
34754	:142,032,241,141,032,090,104	35108	:000,080,065,083,083,032,123
34760	:145,169,253,032,227,139,141	35114	:050,046,046,046,013,013,000
34766	:169,011,032,227,139,165,181	35120	:000,013,067,079,077,080,108
34772	:051,201,044,240,005,169,154	35126	:073,076,065,084,073,079,248
34778	:018,076,112,138,032,077,159	35132	:078,032,070,073,078,073,208
34784	:140,032,241,141,162,000,172	35138	:083,072,069,068,046,013,161
34790	:189,242,135,032,227,139,170	35144	:000,032,032,032,042,042,252
34796	:232,224,006,144,245,096,159	35150	:042,032,069,082,082,079,208
34802	:160,000,165,002,145,020,222	35156	:082,058,032,032,000,078,110
34808	:032,241,141,032,090,145,161	35162	:079,084,032,083,085,080,021
34814	:169,184,032,227,139,169,150	35168	:080,079,082,084,069,068,046
34820	:011,076,227,139,032,090,067	35174	:000,042,042,042,032,068,072
34826	:145,169,226,032,227,139,180	35180	:073,083,075,032,069,082,010
34832	:169,011,076,227,139,165,035	35186	:082,079,082,032,042,042,217
34838	:010,162,129,160,151,032,154	35192	:042,013,000,073,076,076,144
34844	:189,255,169,001,162,008,044	35198	:069,071,065,076,032,070,253
34850	:160,008,032,186,255,032,195	35204	:085,078,067,084,073,079,086
34856	:192,255,144,021,201,000,085	35210	:078,032,085,083,069,000,229
34862	:240,084,201,005,208,013,029	35216	:078,079,078,045,069,088,069
34868	:169,021,032,140,136,169,207	35222	:073,083,084,073,078,071,100
34874	:022,032,140,136,076,132,084	35228	:032,076,073,078,069,000,228
34880	:136,032,079,136,162,001,098	35234	:083,089,078,084,065,088,137
34886	:032,198,255,032,207,255,025	35240	:000,084,079,079,032,077,007
34892	:076,207,255,162,015,032,055	35246	:065,078,089,032,070,079,075
34898	:198,255,162,000,032,207,168	35252	:082,083,000,073,076,076,058
34904	:255,201,013,240,006,157,192	35258	:069,071,065,076,032,083,070
34910	:000,002,232,208,243,134,145	35264	:084,065,084,069,077,069,128
34916	:014,173,000,002,201,050,028	35270	:078,084,032,085,083,069,117
34922	:176,001,096,169,008,032,076	35276	:000,078,069,088,084,032,043
34928	:140,136,162,000,189,000,227	35282	:087,073,084,072,079,085,178
34934	:002,032,210,255,232,228,053	35288	:084,032,070,079,082,000,051
34940	:014,144,245,169,013,032,229	35294	:084,089,080,069,032,077,141
34946	:210,255,169,017,032,140,185	35300	:073,083,077,065,084,067,165
34952	:136,076,082,131,010,170,229	35306	:072,000,013,067,079,077,030
34958	:189,165,136,133,008,189,194	35312	:080,073,076,065,084,073,179
34964	:166,136,133,009,160,000,240	35318	:079,078,032,065,066,079,133
34970	:177,008,240,006,032,210,059	35324	:082,084,069,068,013,000,056
34976	:255,200,208,246,096,215,100	35330	:077,073,083,083,073,078,213
34982	:136,006,137,025,137,037,132	35336	:071,032,067,079,077,077,155
34988	:137,037,137,049,137,073,230	35342	:065,000,077,073,083,083,139
34994	:137,089,137,103,137,123,136	35348	:073,078,071,032,080,065,163
35000	:137,144,137,162,137,169,046	35354	:082,069,078,084,072,069,224
35006	:137,169,137,183,137,205,134	35360	:083,073,083,000,077,073,165

35366 : 083,083,073,078,071,032,202
 35372 : 083,069,077,073,067,079,236
 35378 : 076,079,078,000,042,042,111
 35384 : 042,032,073,047,079,032,105
 35390 : 069,082,082,079,082,032,232
 35396 : 042,042,042,013,000,068,019
 35402 : 069,086,073,067,069,032,214
 35408 : 078,079,084,032,080,082,003
 35414 : 069,083,069,078,084,013,226
 35420 : 000,077,073,083,083,073,225
 35426 : 078,071,032,069,081,085,002
 35432 : 065,076,032,083,073,071,248
 35438 : 078,000,162,250,154,072,058
 35444 : 169,064,133,018,169,016,173
 35450 : 133,049,165,058,208,003,226
 35456 : 032,172,138,169,006,032,165
 35462 : 140,136,104,032,140,136,054
 35468 : 169,013,032,210,255,169,220
 35474 : 058,032,164,140,176,010,214
 35480 : 165,058,208,003,076,165,059
 35486 : 128,076,097,130,165,058,044
 35492 : 208,003,076,211,128,076,098
 35498 : 148,130,160,000,132,032,004
 35504 : 165,016,133,042,165,017,202
 35510 : 133,043,162,008,160,000,176
 35516 : 165,043,221,036,139,208,232
 35522 : 005,165,042,221,035,139,033
 35528 : 144,018,165,042,056,253,110
 35534 : 035,139,133,042,165,043,251
 35540 : 253,036,139,133,043,200,248
 35546 : 208,224,224,000,240,008,098
 35552 : 192,000,208,004,165,032,057
 35558 : 240,008,152,009,048,032,207
 35564 : 210,255,230,032,202,202,087
 35570 : 016,198,169,032,032,210,131
 35576 : 255,160,000,132,052,185,008
 35582 : 000,002,016,010,166,052,244
 35588 : 208,006,032,045,139,076,254
 35594 : 025,139,201,034,208,006,111
 35600 : 069,052,133,052,169,034,013
 35606 : 032,210,255,200,196,014,161
 35612 : 144,223,169,013,076,210,095
 35618 : 255,001,000,010,000,100,144
 35624 : 000,232,003,016,039,056,130
 35630 : 233,127,170,132,015,160,115
 35636 : 255,202,240,008,200,185,118
 35642 : 158,160,016,250,048,245,167
 35648 : 200,185,158,160,048,006,053
 35654 : 032,210,255,076,064,139,078
 35660 : 041,127,032,210,255,164,137
 35666 : 015,096,128,129,130,131,199
 35672 : 133,134,135,136,137,139,134
 35678 : 140,141,142,143,151,153,196
 35684 : 158,161,180,182,185,187,129
 35690 : 194,195,196,197,198,199,005
 35696 : 200,201,202,132,015,164,002
 35702 : 018,136,153,000,126,132,171
 35708 : 018,164,015,096,132,015,052

WORK

**SUPER
COMPILER II**

35714 : 164,039,136,192,064,176,133
 35720 : 005,169,013,076,112,138,137
 35726 : 153,000,126,132,039,164,244
 35732 : 015,096,134,015,166,018,080
 35738 : 189,000,126,232,134,018,085
 35744 : 166,015,096,134,015,166,240
 35750 : 039,189,000,126,232,224,208
 35756 : 001,208,005,169,015,076,134
 35762 : 112,138,134,039,166,015,014
 35768 : 096,165,020,032,115,139,239
 35774 : 165,019,076,115,139,165,101
 35780 : 020,032,128,139,165,019,187
 35786 : 076,128,139,032,150,139,098
 35792 : 133,019,032,150,139,133,046
 35798 : 020,096,032,163,139,133,029
 35804 : 019,032,163,139,133,020,214
 35810 : 096,132,015,160,000,145,006
 35816 : 247,230,247,208,002,230,116
 35822 : 248,165,248,201,192,208,220
 35828 : 004,165,247,201,000,176,013
 35834 : 003,164,015,096,169,013,198
 35840 : 076,112,138,165,019,032,030
 35846 : 227,139,165,020,076,227,092
 35852 : 139,162,001,032,198,255,031
 35858 : 032,207,255,201,000,208,153
 35864 : 003,170,240,032,032,207,196
 35870 : 255,032,207,255,133,016,160
 35876 : 032,207,255,133,017,162,074
 35882 : 000,032,207,255,201,000,225
 35888 : 240,010,157,000,002,232,177
 35894 : 224,080,176,011,144,239,160
 35900 : 134,014,169,000,133,050,048
 35906 : 133,052,096,169,001,032,037
 35912 : 140,136,076,132,136,132,056
 35918 : 038,032,225,255,208,003,071
 35924 : 076,132,136,164,050,196,070
 35930 : 014,176,029,185,000,002,240
 35936 : 133,051,200,201,034,208,155
 35942 : 004,069,052,133,052,201,101
 35948 : 032,208,004,165,052,240,041
 35954 : 230,132,050,164,038,165,125
 35960 : 051,096,169,000,133,051,108
 35966 : 240,243,132,038,164,049,224
 35972 : 136,165,050,153,000,126,250
 35978 : 132,049,164,038,096,132,237
 35984 : 038,164,049,185,000,126,194
 35990 : 133,050,200,132,049,168,114
 35996 : 185,255,001,133,051,164,177

36002	:038,096,133,053,032,128,130	36356	:021,201,199,144,004,201,006
36008	:140,165,051,240,009,197,202	36362	:203,144,013,201,128,176,107
36014	:053,240,010,032,077,140,214	36368	:017,032,071,141,165,030,216
36020	:208,247,032,143,140,024,206	36374	:201,032,208,008,032,143,134
36026	:096,165,052,208,242,230,155	36380	:140,230,063,076,134,145,048
36032	:049,056,096,165,051,201,042	36386	:032,143,140,169,002,133,141
36038	:091,176,005,201,065,144,112	36392	:040,032,166,142,165,051,124
36044	:001,096,024,096,165,051,125	36398	:240,077,201,174,208,005,183
36050	:201,058,176,005,201,048,131	36404	:169,007,076,112,138,201,243
36056	:144,001,096,024,096,169,234	36410	:170,144,064,201,180,176,225
36062	:000,133,054,133,019,133,182	36416	:060,233,169,133,254,164,053
36068	:020,133,021,165,051,201,051	36422	:050,185,000,002,201,177,173
36074	:171,208,005,230,054,032,166	36428	:144,015,201,180,176,011,035
36080	:077,140,165,050,133,055,092	36434	:056,233,175,024,101,254,157
36086	:032,208,140,144,047,041,090	36440	:133,254,032,077,140,169,125
36092	:207,133,022,165,020,133,164	36446	:004,133,040,032,077,140,008
36098	:021,165,019,010,038,021,020	36452	:032,166,142,165,254,010,101
36104	:010,038,021,101,019,133,074	36458	:170,032,090,145,189,126,090
36110	:019,165,021,101,020,133,217	36464	:142,032,227,139,189,127,200
36116	:020,006,019,038,020,165,032	36470	:142,032,227,139,076,044,010
36122	:019,101,022,133,019,144,208	36476	:142,096,061,009,075,009,004
36128	:002,230,020,032,077,140,021	36482	:089,009,132,009,059,010,182
36134	:208,206,240,011,165,050,150	36488	:211,009,224,009,037,010,124
36140	:197,055,208,005,169,007,173	36494	:027,010,049,010,069,010,061
36146	:076,112,138,165,054,240,067	36500	:059,010,079,010,166,062,022
36152	:013,169,000,056,229,019,030	36506	:096,032,208,140,176,005,043
36158	:133,019,169,000,229,020,120	36512	:201,171,240,001,024,096,125
36164	:133,020,096,162,000,134,101	36518	:169,001,044,169,000,133,170
36170	:030,032,195,140,176,005,140	36524	:061,134,062,032,155,142,246
36176	:032,208,140,144,009,157,002	36530	:144,048,032,221,140,032,027
36182	:209,151,232,032,077,140,159	36536	:093,145,165,019,032,227,097
36188	:208,237,201,037,208,005,220	36542	:139,169,133,032,227,139,005
36194	:032,077,140,240,042,201,062	36548	:165,040,032,227,139,165,196
36200	:036,208,009,169,032,133,179	36554	:061,240,203,032,093,145,208
36206	:030,032,077,140,240,029,146	36560	:165,020,032,227,139,169,192
36212	:201,040,208,025,165,031,018	36566	:133,032,227,139,165,040,182
36218	:208,011,169,032,197,030,001	36572	:024,105,001,166,062,076,142
36224	:208,011,169,007,076,112,199	36578	:227,139,201,128,144,006,047
36230	:138,169,032,197,030,240,172	36584	:032,167,143,076,119,145,146
36236	:004,169,016,133,030,224,204	36590	:032,195,140,176,005,169,187
36242	:016,144,002,162,015,134,107	36596	:011,076,112,138,032,071,172
36248	:029,165,006,133,034,165,172	36602	:141,165,030,208,039,169,234
36254	:007,133,035,032,225,255,077	36608	:173,032,227,139,032,003,094
36260	:208,003,076,132,136,160,111	36614	:140,169,133,032,227,139,078
36266	:000,177,034,240,064,041,214	36620	:165,040,032,227,139,165,012
36272	:015,133,032,197,029,208,022	36626	:061,240,182,169,173,032,107
36278	:040,177,034,041,240,197,143	36632	:227,139,230,019,208,002,081
36284	:030,208,032,200,177,034,101	36638	:230,020,032,003,140,076,019
36290	:133,012,200,177,034,133,115	36644	:213,142,201,032,208,005,069
36296	:019,200,177,034,133,020,015	36650	:169,016,076,112,138,032,073
36302	:162,000,200,177,034,221,232	36656	:185,139,032,091,143,032,158
36308	:209,151,208,007,232,228,223	36662	:205,139,169,189,032,227,247
36314	:029,144,243,176,017,165,224	36668	:139,032,003,140,169,133,164
36320	:032,024,105,004,101,034,012	36674	:032,227,139,165,040,032,189
36326	:133,034,144,002,230,035,040	36680	:227,139,169,189,032,227,031
36332	:076,161,141,024,096,032,254	36686	:139,230,019,208,002,230,138
36338	:128,140,169,000,133,063,107	36692	:020,032,003,140,076,213,056
36344	:032,155,142,176,037,201,223	36698	:142,032,116,145,032,155,200
36350	:034,240,025,201,196,240,166	36704	:142,144,024,032,221,140,031

WORK

SUPER COMPILER II

36710 : 032,093,145,165,019,032,076
36716 : 227,139,169,010,032,227,144
36722 : 139,032,119,145,169,170,120
36728 : 076,227,139,032,195,140,161
36734 : 176,005,169,011,076,112,163
36740 : 138,032,071,141,165,030,197
36746 : 201,000,240,014,201,016,042
36752 : 208,005,169,007,076,112,209
36758 : 138,169,016,076,112,138,031
36764 : 169,173,032,227,139,032,160
36770 : 003,140,076,110,143,162,028
36776 : 000,221,084,139,240,010,094
36782 : 232,224,031,144,246,169,196
36788 : 007,076,112,138,224,018,243
36794 : 176,005,169,014,076,112,226
36800 : 138,138,233,018,010,170,131
36806 : 189,210,143,072,189,209,186
36812 : 143,072,076,116,145,234,222
36818 : 143,234,143,237,143,237,067
36824 : 143,234,143,027,144,183,066
36830 : 144,059,144,089,144,127,161
36836 : 144,217,144,250,144,032,135
36842 : 145,032,166,142,032,090,073
36848 : 145,165,040,201,002,208,233
36854 : 012,189,018,144,032,227,100
36860 : 139,189,019,144,076,227,022
36866 : 139,189,018,144,024,105,109
36872 : 003,032,227,139,189,019,105
36878 : 144,076,227,139,134,008,230
36884 : 077,008,104,008,118,008,087
36890 : 090,008,032,071,141,169,025
36896 : 173,032,227,139,032,003,126
36902 : 140,169,133,032,227,139,110
36908 : 165,040,032,227,139,032,167
36914 : 093,145,169,000,032,227,204
36920 : 139,076,213,142,169,000,027
36926 : 133,041,133,252,032,255,140
36932 : 145,032,090,145,166,040,174
36938 : 189,084,144,032,227,139,121
36944 : 189,085,144,076,227,139,172
36950 : 105,010,108,010,169,000,232
36956 : 133,041,133,252,032,255,170
36962 : 145,032,090,145,165,040,203
36968 : 201,002,208,010,169,042,224
36974 : 032,227,139,169,009,076,250
36980 : 227,139,169,045,032,227,187
36986 : 139,169,009,076,227,139,113

36992 : 169,002,133,040,032,169,161
36998 : 142,169,165,032,227,139,240
37004 : 165,040,032,227,139,169,144
37010 : 141,032,227,139,169,000,086
37016 : 032,227,139,169,126,024,101
37022 : 101,041,032,227,139,032,218
37028 : 093,145,169,001,032,227,063
37034 : 139,169,133,032,227,139,241
37040 : 169,008,024,101,041,076,083
37046 : 227,139,169,002,133,040,124
37052 : 032,166,142,032,090,145,027
37058 : 165,041,208,010,169,230,249
37064 : 032,227,139,169,010,076,085
37070 : 227,139,169,233,032,227,209
37076 : 139,169,010,076,227,139,204
37082 : 169,002,133,040,032,128,210
37088 : 140,032,104,145,032,169,078
37094 : 142,032,024,145,165,050,020
37100 : 133,065,032,143,140,169,150
37106 : 004,133,252,032,255,145,039
37112 : 076,068,145,169,002,133,073
37118 : 040,032,128,140,032,104,218
37124 : 145,032,169,142,032,024,036
37130 : 145,032,143,140,169,008,135
37136 : 133,252,032,255,145,076,141
37142 : 068,145,165,051,133,114,186
37148 : 165,050,133,065,096,169,194
37154 : 002,133,040,169,012,133,011
37160 : 252,032,128,140,032,104,216
37166 : 145,032,169,142,032,077,131
37172 : 145,032,104,145,032,169,167
37178 : 142,032,024,145,032,143,064
37184 : 140,032,255,145,165,065,098
37190 : 133,050,165,114,133,051,204
37196 : 096,032,090,145,169,253,093
37202 : 032,227,139,169,011,076,224
37208 : 227,139,169,032,044,169,100
37214 : 169,044,169,165,044,169,086
37220 : 141,076,227,139,169,044,128
37226 : 032,164,140,176,020,169,039
37232 : 018,076,112,138,169,040,153
37238 : 044,169,041,032,164,140,196
37244 : 176,005,169,019,076,112,169
37250 : 138,076,077,140,169,000,218
37256 : 133,252,133,041,032,255,214
37262 : 145,165,051,240,093,201,013
37268 : 172,144,009,201,177,176,003
37274 : 005,169,007,076,112,138,149
37280 : 201,170,144,076,201,180,108
37286 : 176,072,233,169,240,007,039
37292 : 162,000,134,063,056,233,052
37298 : 006,133,254,164,050,185,202
37304 : 000,002,201,177,144,014,210
37310 : 201,180,176,010,056,233,022
37316 : 176,101,254,133,254,032,122
37322 : 077,140,169,001,133,041,251
37328 : 169,000,133,252,032,077,103
37334 : 140,032,255,145,165,254,181
37340 : 010,170,032,090,145,189,088

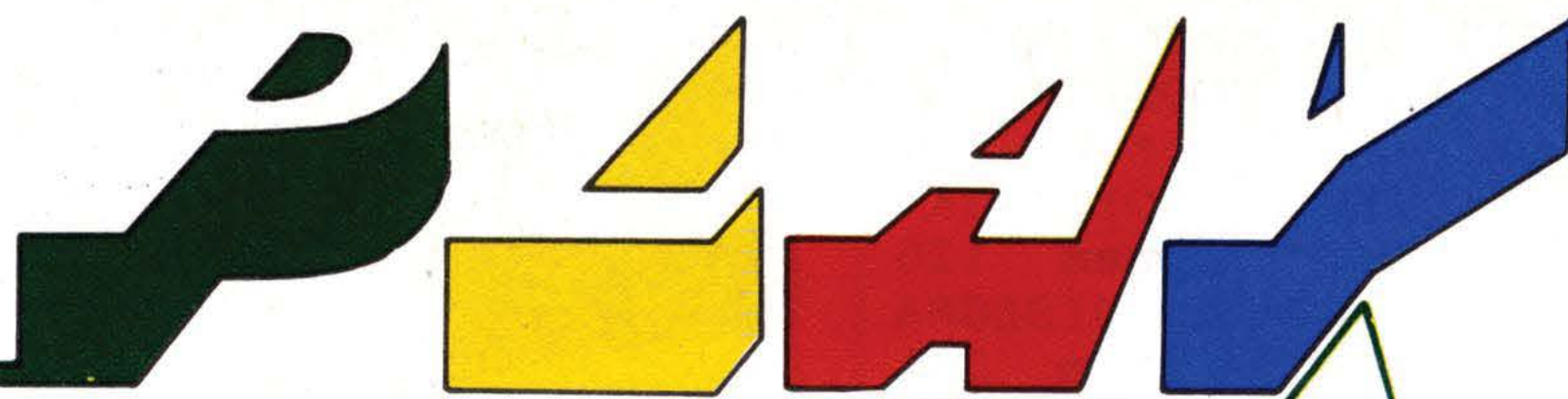
37346	:241,145,032,227,139,189,175	37700	:063,008,096,162,000,044,185
37352	:242,145,032,227,139,076,069	37706	:162,002,161,002,149,002,040
37358	:143,145,096,236,008,034,132	37712	:169,000,149,003,096,162,147
37364	:010,024,010,046,010,066,154	37718	:000,044,162,002,169,000,207
37370	:010,056,010,076,010,165,065	37724	:149,003,165,211,149,002,003
37376	:051,201,034,208,034,032,048	37730	:096,162,000,044,162,002,052
37382	:089,146,032,093,145,165,164	37736	:173,027,212,149,002,173,072
37388	:029,032,227,139,169,162,002	37742	:027,212,149,003,096,162,247
37394	:032,227,139,165,019,032,120	37748	:000,044,162,002,181,003,252
37400	:227,139,169,160,032,227,210	37754	:208,005,181,002,208,001,215
37406	:139,165,020,032,227,139,240	37760	:096,181,003,048,009,169,122
37412	:076,189,146,201,128,144,152	37766	:000,149,003,169,001,149,093
37418	:006,032,167,143,076,119,073	37772	:002,096,169,255,149,002,045
37424	:145,032,195,140,176,005,229	37778	:149,003,096,134,006,132,154
37430	:169,011,076,112,138,032,080	37784	:007,141,178,008,160,000,134
37436	:071,141,165,030,201,032,188	37790	:192,000,240,008,177,006,013
37442	:240,005,169,016,076,112,172	37796	:153,000,126,200,208,244,071
37448	:138,169,173,032,227,139,182	37802	:132,008,096,134,006,132,166
37454	:032,003,140,230,019,208,198	37808	:007,141,202,008,160,000,182
37460	:002,230,020,208,183,032,247	37814	:192,000,240,008,177,006,037
37466	:077,140,201,034,240,004,018	37820	:153,000,127,200,208,244,096
37472	:169,034,133,052,162,000,134	37826	:132,009,096,134,006,132,191
37478	:165,051,240,013,201,034,038	37832	:007,160,000,196,008,240,043
37484	:240,009,157,209,151,032,138	37838	:008,185,000,126,145,006,164
37490	:077,140,232,208,239,134,120	37844	:200,208,244,152,096,162,250
37496	:029,032,077,140,165,006,057	37850	:000,164,008,228,009,240,099
37502	:133,034,165,007,133,035,121	37856	:010,189,000,127,153,000,191
37508	:160,000,177,034,201,048,240	37862	:126,232,200,208,242,132,090
37514	:208,033,200,177,034,197,219	37868	:008,096,169,000,133,003,133
37520	:029,208,024,200,177,034,048	37874	:133,005,165,008,133,002,176
37526	:133,019,200,177,034,133,078	37880	:165,009,133,004,162,255,208
37532	:020,160,255,200,196,029,248	37886	:232,228,008,240,019,228,185
37538	:240,024,177,019,217,209,024	37892	:009,240,015,189,000,126,071
37544	:151,240,244,169,048,041,037	37898	:221,000,127,240,239,133,202
37550	:015,024,105,004,101,034,201	37904	:002,189,000,127,133,004,215
37556	:133,034,144,204,230,035,192	37910	:096,162,000,044,162,002,232
37562	:208,200,096,032,090,145,189	37916	:169,000,149,003,165,008,010
37568	:166,252,165,041,208,012,012	37922	:240,003,173,000,126,149,213
37574	:189,222,146,032,227,139,129	37928	:002,096,165,004,024,101,176
37580	:189,223,146,076,227,139,180	37934	:002,133,002,165,005,101,198
37586	:189,224,146,032,227,139,143	37940	:003,133,003,096,165,002,198
37592	:189,225,146,076,227,139,194	37946	:056,229,004,133,002,165,135
37598	:168,008,192,008,006,012,104	37952	:003,229,005,133,003,096,021
37604	:011,012,016,012,022,012,057	37958	:169,000,133,010,133,011,014
37610	:043,012,049,012,011,008,113	37964	:162,015,006,010,038,011,062
37616	:010,000,158,050,048,054,048	37970	:006,002,038,003,144,013,032
37622	:049,000,000,000,169,255,207	37976	:165,010,024,101,004,133,013
37628	:141,014,212,141,015,212,219	37982	:010,165,011,101,005,133,007
37634	:169,128,141,018,212,169,071	37988	:011,202,016,230,165,010,222
37640	:000,133,002,169,000,133,189	37994	:133,002,165,011,133,003,041
37646	:003,160,000,152,145,002,220	38000	:096,162,000,134,010,134,136
37652	:230,002,208,002,230,003,183	38006	:011,160,000,165,003,016,217
37658	:165,003,201,126,208,004,221	38012	:004,200,032,063,008,162,081
37664	:165,002,201,000,144,233,009	38018	:002,165,005,016,004,136,202
37670	:032,226,011,076,255,255,125	38024	:032,063,008,162,015,006,166
37676	:169,000,056,245,002,149,153	38030	:002,038,003,038,010,038,015
37682	:002,169,000,245,003,149,106	38036	:011,165,011,197,005,208,233
37688	:003,096,162,000,044,162,011	38042	:004,165,010,197,004,144,166
37694	:002,181,003,016,003,032,043		

38048 : 018,165,010,229,004,133,207
 38054 : 010,165,011,229,005,133,207
 38060 : 011,230,002,208,002,230,087
 38066 : 003,202,016,215,192,000,038
 38072 : 240,005,162,000,032,063,174
 38078 : 008,096,165,002,037,004,246
 38084 : 133,002,165,003,037,005,029
 38090 : 133,003,096,165,002,005,094
 38096 : 004,133,002,165,003,005,008
 38102 : 005,133,003,096,165,003,107
 38108 : 048,017,165,005,048,011,002
 38114 : 165,003,197,005,208,004,040
 38120 : 165,002,197,004,096,056,240
 38126 : 096,165,005,048,239,169,192
 38132 : 001,024,096,169,255,133,154
 38138 : 002,133,003,096,169,000,141
 38144 : 133,002,133,003,096,032,143
 38150 : 001,009,032,237,009,240,022
 38156 : 234,208,239,032,001,009,223
 38162 : 032,237,009,240,231,144,143
 38168 : 229,176,220,032,001,009,179
 38174 : 032,237,009,176,219,144,079
 38180 : 210,032,001,009,032,237,045
 38186 : 009,240,209,208,200,032,172
 38192 : 001,009,032,237,009,144,224
 38198 : 199,176,190,032,001,009,149
 38204 : 032,237,009,240,182,144,136
 38210 : 180,176,185,165,005,133,142
 38216 : 023,076,061,009,165,023,173
 38222 : 048,003,076,079,010,076,114
 38228 : 069,010,162,000,044,162,019
 38234 : 002,165,008,133,015,224,125
 38240 : 002,208,004,165,009,133,105
 38246 : 015,160,000,152,149,002,068
 38252 : 149,003,133,012,133,014,040
 38258 : 196,015,240,062,185,000,044
 38264 : 126,201,045,208,004,230,166
 38270 : 014,208,048,201,048,144,021
 38276 : 047,201,058,176,043,233,122
 38282 : 047,133,013,181,003,133,136
 38288 : 012,181,002,010,038,012,143
 38294 : 010,038,012,117,002,149,222
 38300 : 002,165,012,117,003,149,092
 38306 : 003,022,002,054,003,181,171
 38312 : 002,101,013,149,002,144,067
 38318 : 002,246,003,200,208,190,255
 38324 : 165,014,240,003,032,063,185
 38330 : 008,096,001,000,010,000,045
 38336 : 100,000,232,003,016,039,070
 38342 : 032,230,010,166,008,169,045
 38348 : 032,157,000,126,230,008,245
 38354 : 096,169,126,044,169,127,173
 38360 : 141,071,011,056,233,118,078
 38366 : 141,080,011,160,000,132,234
 38372 : 012,169,032,141,000,126,196
 38378 : 165,003,016,010,169,045,130
 38384 : 141,000,126,162,000,032,189
 38390 : 063,008,200,162,008,169,088
 38396 : 000,133,013,165,003,221,019

WORK

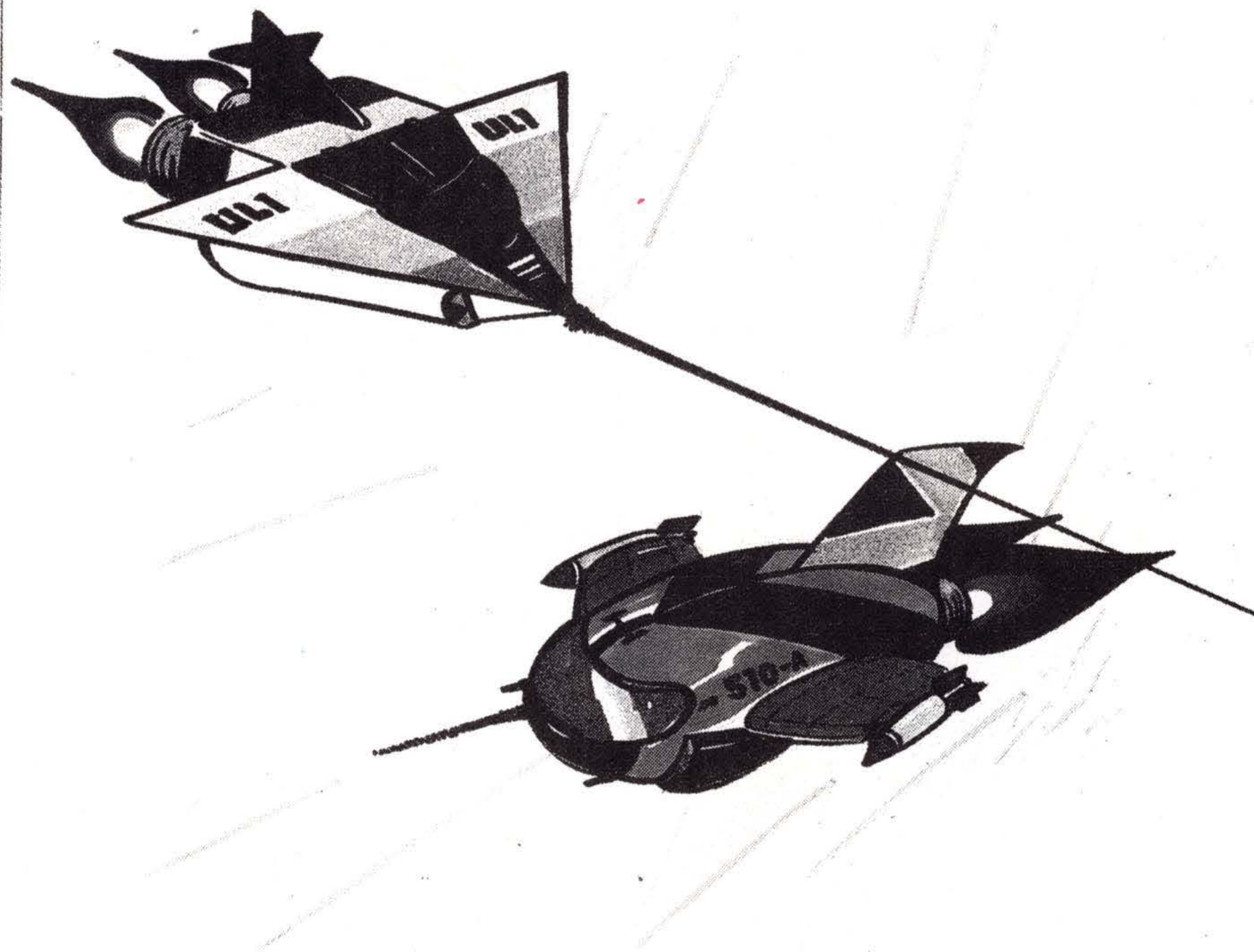
**SUPER
COMPILER II**

38402 : 208,010,208,005,165,002,088
 38408 : 221,207,010,144,019,165,006
 38414 : 002,056,253,207,010,133,163
 38420 : 002,165,003,253,208,010,149
 38426 : 133,003,230,013,208,223,068
 38432 : 224,000,240,010,165,013,172
 38438 : 201,000,208,004,165,012,116
 38444 : 240,010,165,013,009,048,017
 38450 : 153,000,126,200,230,012,003
 38456 : 202,202,016,191,132,000,031
 38462 : 096,070,060,050,040,030,152
 38468 : 020,010,162,006,165,211,130
 38474 : 221,082,011,144,006,202,228
 38480 : 016,246,076,179,011,189,029
 38486 : 082,011,133,002,165,002,225
 38492 : 056,229,211,170,224,000,214
 38498 : 240,008,169,032,032,210,021
 38504 : 255,202,016,244,096,165,058
 38510 : 002,076,095,150,169,000,090
 38516 : 133,008,032,228,255,240,244
 38522 : 005,141,000,126,230,008,120
 38528 : 096,165,184,240,010,169,224
 38534 : 063,032,210,255,169,032,127
 38540 : 032,210,255,162,000,032,063
 38546 : 207,255,201,013,240,006,044
 38552 : 157,000,126,232,208,243,094
 38558 : 134,008,169,013,076,210,000
 38564 : 255,108,002,000,164,018,199
 38570 : 162,000,177,016,240,007,004
 38576 : 157,000,126,200,232,208,075
 38582 : 245,134,008,200,177,016,194
 38588 : 208,014,200,177,016,072,107
 38594 : 200,177,016,133,017,104,073
 38600 : 133,016,160,000,132,018,147
 38606 : 096,169,000,133,016,169,021
 38612 : 000,133,017,076,221,011,158
 38618 : 162,000,228,008,240,009,097
 38624 : 189,000,126,032,210,255,012
 38630 : 232,208,243,096,165,002,152
 38636 : 133,020,165,003,133,021,199
 38642 : 096,165,002,076,168,008,245
 38648 : 165,002,076,192,008,032,211
 38654 : 028,012,076,168,008,032,066
 38660 : 028,012,076,192,008,134,198
 38666 : 020,056,229,002,024,101,186
 38672 : 020,170,144,001,200,165,204
 38678 : 002,096,032,055,012,076,039
 38684 : 168,008,032,055,012,076,123
 38690 : 192,008,198,020,138,024,102
 38696 : 101,020,170,144,001,200,164
 38702 : 165,002,096,000,000,000,053
 38708 : 000,000,000,000,000,000,052



Space Arena

di **B. Files**
trad. e adatt.
di **L. Priotto**



Ecco un gioco per due giocatori dotato di grafica eccezionale e di estrema velocità di esecuzione. Sono richiesti due joystick.

In una lontana galassia la secolare guerra tra due imperi ha raggiunto una fase di stallo: sotto il supremo arbitrato dell'Imperatore Galattico lo svolgersi della disputa è stato trasferito all'interno di un'area controllata, la Space Arena.

All'interno di questa si trovano quattro asteroidi e due navi, che rappresentano i due contendenti. Entrambe le navi sono armate con raggi fotonici, non di-

struttivi: una nave viene distrutta soltanto se entra in collisione con uno degli asteroidi. Il punteggio più alto raggiunto in un determinato intervallo di tempo designa il vincitore dello scontro; un punto viene guadagnato ogni volta che si colpisce la nave nemica con il proprio cannone fotonico. Se la nave nemica entra in collisione con un asteroide, vengono guadagnati 20 punti.

Spostando la leva del joystick verso destra o verso sinistra è possibile ruotare la propria nave in senso orario o antiorario, mentre spingendo la leva in avanti si provoca il movimento lineare della nave. Il pulsante di fuoco controlla lo sparo del cannone. Non esistono freni: per rallentare bisogna ruotare la nave

di 180 gradi ed iniziare ad avanzare in senso opposto. Le regolazioni del gioco comprendono la velocità del movimento da 1 a 3 (dove 3 è la più elevata) e il limite di tempo da 1 a 5 minuti.

Note per il caricamento e la digitazione

Se si dispone della cassetta allegata alla rivista, il programma viene caricato in memoria posizionandolo in corrispondenza del suo inizio sul nastro e digitando:

LOAD",1,1(RETURN)

Una volta avvenuto il caricamento del programma (ricomparsa del cursore con la scritta READY) occorre digitare:

NEW (RETURN)

e quindi:

SYS 49152 (RETURN)

per mandare in esecuzione il programma.

Si ricordi, a questo proposito, che per conoscere l'esatta ubicazione dei programmi sulla cassetta è sufficiente inserire nel registratore la cassetta completamente riavvolta e digitare:

VERIFY""(RETURN)

Dal momento che sicuramente sulla cassetta non esiste alcun programma il cui nome sia "", il computer passerà in rassegna l'intero nastro, visualizzan-

do tutti i nomi dei programmi contenuti attraverso il messaggio:

FOUND NOME DEL PROGRAMMA

Sarà utile a questo punto annotarsi il valore del contanastro ad ogni apparizione del messaggio FOUND (sottrarre tre unità dal valore del contanastro), in modo da disporre di un completo elenco dei programmi contenuti sulla cassetta e della loro posizione sul nastro. A causa della diversa taratura del contanastro sui vari tipi di registratori in circolazione, non ci è possibile fornire questi valori direttamente sulla confezione della cassetta.

Gli abbonati che non dispongono della

cassetta dovranno invece digitare il programma in linguaggio macchina attraverso MLX (vedere nelle pagine fisse della rivista).

Gli indirizzi iniziale e finale da fornire a MLX sono rispettivamente:

indirizzo iniziale: 49152

indirizzo finale : 53175

Dopo aver digitato e salvato il programma in linguaggio macchina su nastro o disco per il suo caricamento si potranno seguire le istruzioni di cui sopra per i possessori della cassetta allegata alla rivista. Se il programma viene caricato da disco, occorre assegnare il nome al programma e sostituire un 8 al primo 1 nell'istruzione LOAD.

Space Arena

49152	: 169,055,133,252,169,215,225	49392	: 032,228,255,201,133,240,049
49158	: 133,254,160,000,132,251,168	49398	: 054,201,134,240,027,201,079
49164	: 132,253,120,165,001,041,212	49404	: 135,208,241,238,052,199,045
49170	: 251,133,001,177,253,145,210	49410	: 173,052,199,201,006,208,073
49176	: 251,136,208,249,198,254,040	49416	: 005,169,001,141,052,199,063
49182	: 198,252,165,252,201,047,121	49422	: 009,048,141,094,007,076,133
49188	: 208,239,160,047,185,089,196	49428	: 240,192,238,053,199,173,091
49194	: 207,153,000,052,136,016,094	49434	: 053,199,201,004,208,005,184
49200	: 247,165,001,009,004,133,095	49440	: 169,001,141,053,199,009,092
49206	: 001,088,169,028,141,024,249	49446	: 048,141,014,007,076,240,052
49212	: 208,160,000,132,251,132,175	49452	: 192,160,003,169,000,153,209
49218	: 253,169,032,133,252,169,050	49458	: 048,199,136,016,250,032,219
49224	: 204,133,254,177,253,240,053	49464	: 253,198,169,000,141,008,057
49230	: 029,145,251,230,251,208,168	49470	: 220,141,009,220,141,010,035
49236	: 002,230,252,230,253,208,235	49476	: 220,169,160,133,253,169,148
49242	: 002,230,254,165,254,201,172	49482	: 004,133,254,162,019,160,038
49248	: 207,208,232,165,253,201,082	49488	: 038,177,253,048,004,169,001
49254	: 089,208,226,076,138,192,007	49494	: 032,145,253,136,208,245,081
49260	: 230,253,208,002,230,254,005	49500	: 165,253,024,105,040,133,044
49266	: 177,253,168,169,000,136,249	49506	: 253,144,002,230,254,202,159
49272	: 145,251,208,251,177,253,125	49512	: 208,229,160,002,185,000,120
49278	: 024,101,251,133,251,144,006	49518	: 000,153,000,008,200,208,167
49284	: 002,230,252,076,087,192,203	49524	: 247,169,000,141,014,220,139
49290	: 160,024,169,000,153,000,132	49530	: 162,064,189,166,199,149,027
49296	: 212,136,016,250,160,024,174	49536	: 016,202,016,248,169,132,143
49302	: 185,054,199,153,000,212,185	49542	: 141,248,007,169,140,141,212
49308	: 136,016,247,160,000,185,132	49548	: 249,007,169,000,133,071,001
49314	: 000,200,153,000,004,185,192	49554	: 133,078,160,024,136,153,062
49320	: 000,201,153,000,005,185,200	49560	: 000,212,208,250,169,015,238
49326	: 000,202,153,000,006,185,208	49566	: 141,024,212,169,128,141,205
49332	: 000,203,153,000,007,169,200	49572	: 020,212,169,129,141,018,085
49338	: 015,153,000,216,153,000,211	49578	: 212,160,007,169,012,153,115
49344	: 217,153,000,218,153,000,165	49584	: 039,208,136,016,250,169,226
49350	: 219,136,208,215,032,253,237	49590	: 014,141,039,208,141,045,002
49356	: 198,160,038,185,137,207,105	49596	: 208,169,005,141,040,208,191
49362	: 153,040,216,136,208,247,186	49602	: 141,046,208,169,060,141,191
49368	: 169,000,141,032,208,141,139	49608	: 028,208,169,011,141,037,026
49374	: 033,208,173,052,199,009,128	49614	: 208,169,015,141,038,208,217
49380	: 048,141,094,007,173,053,232	49620	: 173,053,199,010,010,010,155
49386	: 199,009,048,141,014,007,140	49626	: 010,133,002,169,096,056,172
		49632	: 229,002,141,007,220,141,196
		49638	: 006,220,169,009,141,015,022

49644 : 220,169,063,141,021,208,034
 49650 : 169,001,044,015,220,208,131
 49656 : 251,169,009,141,015,220,029
 49662 : 173,030,208,133,002,041,073
 49668 : 195,208,003,076,218,194,130
 49674 : 016,081,165,002,041,001,060
 49680 : 240,053,162,000,160,014,133
 49686 : 032,088,196,208,044,169,247
 49692 : 001,032,236,198,162,001,146
 49698 : 181,062,048,004,074,076,223
 49704 : 044,194,056,106,024,117,069
 49710 : 048,016,008,201,192,176,175
 49716 : 010,169,192,208,006,201,070
 49722 : 065,144,002,169,064,149,139
 49728 : 048,202,240,222,076,078,162
 49734 : 194,162,014,032,213,196,113
 49740 : 208,015,173,021,208,041,230
 49746 : 127,141,021,208,160,000,227
 49752 : 132,031,032,038,197,165,171
 49758 : 002,041,064,240,083,165,177
 49764 : 002,041,002,240,053,162,088
 49770 : 002,160,012,032,088,196,084
 49776 : 208,044,169,001,032,236,034
 49782 : 198,162,001,181,060,048,000
 49788 : 004,074,076,131,194,056,147
 49794 : 106,024,117,050,016,008,195
 49800 : 201,192,176,010,169,192,052
 49806 : 208,006,201,065,144,002,000
 49812 : 169,064,149,050,202,240,254
 49818 : 222,076,165,194,162,012,217
 49824 : 032,213,196,208,017,173,231
 49830 : 021,208,041,191,141,021,021
 49836 : 208,169,000,133,029,160,103
 49842 : 007,032,038,197,165,002,107
 49848 : 041,002,240,012,162,002,131
 49854 : 032,213,196,208,005,160,236
 49860 : 001,076,092,197,165,002,217
 49866 : 041,001,240,012,162,000,146
 49872 : 032,213,196,208,005,160,254
 49878 : 000,076,092,197,032,009,108
 49884 : 198,198,064,208,122,169,155
 49890 : 007,133,064,162,001,189,014
 49896 : 000,220,041,004,208,005,198
 49902 : 214,065,076,252,194,189,204
 49908 : 000,220,041,008,208,013,222
 49914 : 246,065,181,065,041,015,095
 49920 : 149,065,009,128,157,248,244
 49926 : 007,189,000,220,041,001,208
 49932 : 208,040,180,065,138,010,141
 49938 : 170,181,048,024,121,115,165
 49944 : 199,201,065,144,004,201,070
 49950 : 192,144,002,149,048,181,234
 49956 : 049,024,121,111,199,201,229
 49962 : 065,144,004,201,192,144,024
 49968 : 002,149,049,138,074,170,118
 49974 : 202,240,174,173,000,220,039
 49980 : 041,001,133,002,173,001,155
 49986 : 220,041,001,240,004,164,224
 49992 : 002,208,011,024,105,016,182

49998 : 229,002,141,015,212,076,241
 50004 : 091,195,169,000,141,015,183
 50010 : 212,165,067,208,078,173,225
 50016 : 021,208,041,191,141,021,207
 50022 : 208,173,000,220,041,016,248
 50028 : 208,065,160,000,032,065,126
 50034 : 197,169,128,133,067,165,205
 50040 : 016,024,105,032,133,028,202
 50046 : 165,017,105,001,133,029,064
 50052 : 165,032,024,105,064,133,143
 50058 : 044,165,033,105,001,133,107
 50064 : 045,164,065,185,115,199,149
 50070 : 010,010,010,010,133,060,127
 50076 : 185,111,199,010,010,010,169
 50082 : 010,133,061,173,021,208,000
 50088 : 009,064,141,021,208,198,041
 50094 : 067,165,068,208,078,173,165
 50100 : 021,208,041,127,141,021,227
 50106 : 208,173,001,220,041,016,077
 50112 : 208,065,160,007,032,065,217
 50118 : 197,169,128,133,068,165,034
 50124 : 018,024,105,080,133,030,082
 50130 : 165,019,105,001,133,031,152
 50136 : 165,034,024,105,064,133,229
 50142 : 046,165,035,105,001,133,195
 50148 : 047,164,066,185,115,199,236
 50154 : 010,010,010,010,133,062,213
 50160 : 185,111,199,010,010,010,253
 50166 : 010,133,063,173,021,208,086
 50172 : 009,128,141,021,208,198,189
 50178 : 068,174,010,220,173,009,144
 50184 : 220,240,009,232,169,096,206
 50190 : 248,056,237,009,220,216,232
 50196 : 133,002,074,074,074,074,195
 50202 : 009,048,141,060,004,165,197
 50208 : 002,041,015,009,048,141,032
 50214 : 061,004,134,002,173,052,208
 50220 : 199,056,229,002,009,048,075
 50226 : 141,058,004,173,010,220,144
 50232 : 205,052,199,240,003,076,063
 50238 : 242,193,169,000,141,021,060
 50244 : 208,160,002,185,000,008,119
 50250 : 153,000,000,200,208,247,114
 50256 : 169,001,141,014,220,076,189
 50262 : 138,192,181,016,056,249,150
 50268 : 016,000,133,253,181,017,180
 50274 : 249,017,000,133,254,144,127
 50280 : 015,165,253,249,079,199,040
 50286 : 165,254,249,080,199,176,209
 50292 : 093,076,147,196,185,016,061
 50298 : 000,056,245,016,133,253,057
 50304 : 185,017,000,245,017,133,213
 50310 : 254,165,253,253,079,199,057
 50316 : 165,254,253,080,199,176,243
 50322 : 063,181,032,056,249,032,247
 50328 : 000,133,253,181,033,056,040
 50334 : 249,033,000,133,254,144,203
 50340 : 015,165,253,249,095,199,116
 50346 : 165,254,249,096,199,176,029

SPACE ARENA

50352 : 033,076,207,196,185,032,137
 50358 : 000,056,245,032,133,253,133
 50364 : 185,033,000,245,033,133,049
 50370 : 254,165,253,253,095,199,133
 50376 : 165,254,253,096,199,176,063
 50382 : 003,169,000,096,169,001,132
 50388 : 096,165,002,010,010,133,116
 50394 : 069,160,010,006,069,144,164
 50400 : 005,032,088,196,240,009,026
 50406 : 136,136,192,002,208,241,121
 50412 : 169,001,096,169,001,133,037
 50418 : 069,200,232,181,048,048,252
 50424 : 007,074,074,074,074,076,115
 50430 : 006,197,074,074,074,074,241
 50436 : 009,240,024,121,048,000,190
 50442 : 016,008,201,192,176,010,101
 50448 : 169,192,208,006,201,065,089
 50454 : 144,002,169,064,153,048,090
 50460 : 000,202,136,198,069,240,105
 50466 : 210,169,000,096,169,000,166
 50472 : 153,006,212,153,071,000,123
 50478 : 153,004,212,169,010,153,235
 50484 : 001,212,169,053,153,005,133
 50490 : 212,169,033,153,004,212,073
 50496 : 096,169,000,153,006,212,188
 50502 : 153,004,212,169,040,153,033
 50508 : 071,000,153,001,212,169,170
 50514 : 009,153,005,212,169,017,135
 50520 : 153,004,212,096,169,144,098
 50526 : 153,248,007,185,131,199,249
 50532 : 141,003,198,232,169,001,076
 50538 : 133,072,169,032,032,236,012
 50544 : 198,160,007,169,000,136,014
 50550 : 153,014,212,208,250,169,100
 50556 : 010,141,019,212,169,008,171
 50562 : 141,015,212,169,129,141,169
 50568 : 018,212,169,030,133,070,000
 50574 : 032,009,198,169,001,044,083
 50580 : 015,220,208,251,169,009,252
 50586 : 141,015,220,198,070,208,238
 50592 : 237,169,128,141,018,212,041
 50598 : 169,140,141,019,212,169,248
 50604 : 017,141,015,212,169,160,118
 50610 : 141,022,212,169,132,141,227
 50616 : 023,212,169,031,141,024,016
 50622 : 212,169,129,141,018,212,047
 50628 : 169,060,141,021,208,169,196
 50634 : 070,133,070,032,009,198,202
 50640 : 032,240,197,169,001,044,123
 50646 : 015,220,208,251,169,009,062
 50652 : 141,015,220,198,070,208,048

50658 : 234,169,000,141,023,212,237
 50664 : 169,015,141,024,212,076,101
 50670 : 122,193,198,072,208,020,027
 50676 : 169,008,133,072,160,010,028
 50682 : 173,133,199,073,001,141,202
 50688 : 133,199,153,046,004,136,159
 50694 : 016,250,096,162,014,181,213
 50700 : 048,016,029,201,254,176,224
 50706 : 062,117,016,149,016,181,047
 50712 : 017,233,000,149,017,201,129
 50718 : 005,144,040,208,046,181,142
 50724 : 016,201,064,176,040,076,097
 50730 : 073,198,201,003,144,033,182
 50736 : 024,117,016,149,016,181,039
 50742 : 017,105,000,149,017,221,051
 50748 : 135,199,144,017,208,007,002
 50754 : 181,016,221,134,199,144,193
 50760 : 008,181,048,073,255,168,037
 50766 : 200,148,048,181,016,133,036
 50772 : 002,160,008,181,017,201,141
 50778 : 048,144,002,233,048,038,091
 50784 : 253,006,002,042,201,048,136
 50790 : 144,004,233,048,230,002,251
 50796 : 136,208,242,165,002,157,250
 50802 : 000,208,181,049,016,029,085
 50808 : 201,254,176,062,117,032,194
 50814 : 149,032,181,033,233,000,242
 50820 : 149,033,201,017,144,040,204
 50826 : 208,046,181,032,201,128,166
 50832 : 176,040,076,178,198,201,245
 50838 : 003,144,033,024,117,032,247
 50844 : 149,032,181,033,105,000,144
 50850 : 149,033,221,151,199,144,035
 50856 : 017,208,007,181,032,221,066
 50862 : 150,199,144,008,181,049,137
 50868 : 073,255,168,200,148,049,049
 50874 : 181,033,133,002,181,032,236
 50880 : 160,006,070,002,106,136,160
 50886 : 208,250,157,001,208,202,200
 50892 : 202,048,003,076,011,198,230
 50898 : 165,253,141,016,208,164,133
 50904 : 071,240,006,136,132,071,104
 50910 : 140,001,212,164,078,240,033
 50916 : 006,136,132,078,140,008,216
 50922 : 212,096,248,024,125,048,219
 50928 : 199,157,048,199,189,049,057
 50934 : 199,105,000,157,049,199,187
 50940 : 216,160,001,173,050,199,027
 50946 : 133,253,173,051,199,133,176
 50952 : 254,162,004,169,000,006,091
 50958 : 253,038,254,042,202,208,243
 50964 : 248,009,048,153,040,004,010
 50970 : 200,192,005,208,012,160,035
 50976 : 035,173,048,199,133,253,105
 50982 : 173,049,199,133,254,192,014
 50988 : 039,208,218,096,000,000,093
 50994 : 000,000,001,001,000,006,058
 51000 : 000,000,017,015,000,004,092
 51006 : 003,000,000,021,015,000,101

51012 : 004,012,000,000,021,015,120
 51018 : 000,000,000,000,015,048,137
 51024 : 003,048,003,128,004,128,138
 51030 : 004,128,004,128,004,240,082
 51036 : 000,240,000,000,003,000,079
 51042 : 003,192,004,192,004,192,173
 51048 : 004,192,004,000,001,000,049
 51054 : 001,250,251,252,254,000,094
 51060 : 002,004,005,006,005,004,142
 51066 : 002,000,254,252,251,250,107
 51072 : 251,252,254,063,046,133,103
 51078 : 240,060,240,060,112,059,137
 51084 : 112,059,112,059,112,059,141
 51090 : 048,063,048,063,000,059,171
 51096 : 000,059,000,057,000,057,069
 51102 : 000,057,000,057,000,061,077
 51108 : 000,061,144,006,208,059,130
 51114 : 000,033,000,033,000,033,013
 51120 : 000,033,000,000,000,000,209
 51126 : 192,037,192,037,064,022,214
 51132 : 000,032,192,041,128,051,120
 51138 : 000,000,000,000,000,000,194
 51144 : 000,000,000,000,000,000,200
 51150 : 000,000,000,000,000,000,206
 51156 : 000,000,001,004,012,000,229
 51162 : 000,255,000,222,000,255,182
 51168 : 000,255,000,255,000,255,221
 51174 : 000,255,009,255,000,077,058
 51180 : 080,187,074,255,000,255,063
 51186 : 000,255,000,255,000,255,239
 51192 : 000,251,008,223,008,223,193
 51198 : 000,219,085,064,064,064,238
 51204 : 064,114,064,064,064,064,182
 51210 : 064,064,064,064,064,064,138
 51216 : 064,114,064,064,064,064,194
 51222 : 114,064,064,064,064,064,200
 51228 : 064,064,064,064,064,064,156
 51234 : 114,064,064,064,064,073,221
 51240 : 093,048,048,048,048,093,162
 51246 : 132,132,132,132,132,132,070
 51252 : 132,132,132,132,132,093,037
 51258 : 048,058,048,048,093,132,229
 51264 : 132,132,132,132,132,132,088
 51270 : 132,132,132,132,093,048,227
 51276 : 048,048,048,093,107,064,228
 51282 : 064,064,064,113,064,064,003
 51288 : 064,064,064,064,064,064,216
 51294 : 064,064,064,113,064,064,015
 51300 : 064,064,113,064,064,064,021
 51306 : 064,064,064,064,064,064,234
 51312 : 064,064,113,064,064,064,033
 51318 : 064,115,093,032,032,032,230
 51324 : 032,032,032,032,032,032,060
 51330 : 032,128,032,032,032,032,162
 51336 : 032,032,032,032,032,032,072
 51342 : 032,032,032,032,032,032,078
 51348 : 032,032,032,032,032,032,084
 51354 : 032,032,032,032,032,093,151
 51360 : 093,032,032,032,032,032,157



51366 : 032,032,032,032,032,032,102
 51372 : 032,032,032,032,032,032,108
 51378 : 032,032,032,032,032,032,114
 51384 : 032,032,032,032,032,032,120
 51390 : 032,032,032,032,032,032,126
 51396 : 032,032,032,093,093,032,254
 51402 : 032,032,128,032,032,032,234
 51408 : 032,019,032,016,032,001,084
 51414 : 032,003,032,005,032,032,094
 51420 : 032,001,032,018,032,005,084
 51426 : 032,014,032,001,032,032,113
 51432 : 032,032,032,032,032,032,168
 51438 : 032,093,093,032,032,032,040
 51444 : 032,032,032,032,128,099,087
 51450 : 099,099,099,099,099,099,076
 51456 : 099,099,099,099,099,099,082
 51462 : 099,099,099,099,099,099,088
 51468 : 099,099,032,032,032,032,082
 51474 : 032,129,032,032,032,093,112
 51480 : 093,032,032,032,032,032,021
 51486 : 032,032,032,032,032,032,222
 51492 : 032,032,032,032,032,032,228
 51498 : 032,032,032,032,032,032,234
 51504 : 032,032,032,032,032,032,240
 51510 : 032,032,032,032,032,032,246
 51516 : 032,032,032,093,093,032,118
 51522 : 032,032,032,032,129,032,099
 51528 : 032,032,032,032,032,032,008
 51534 : 032,032,032,032,032,032,014
 51540 : 032,032,032,032,032,032,020
 51546 : 032,131,032,032,032,032,125
 51552 : 032,032,032,032,032,032,032
 51558 : 032,093,093,032,032,032,160
 51564 : 032,032,032,032,032,032,044
 51570 : 032,032,032,032,032,032,050
 51576 : 032,130,032,032,032,032,154
 51582 : 032,032,032,032,032,032,062
 51588 : 032,032,128,032,128,032,004
 51594 : 096,032,032,032,032,093,199
 51600 : 093,032,032,032,032,032,141
 51606 : 032,032,032,032,032,032,086
 51612 : 032,032,032,032,032,032,092
 51618 : 032,032,032,032,032,032,098
 51624 : 032,032,032,128,032,032,200
 51630 : 032,032,032,032,032,032,110
 51636 : 032,032,032,093,093,032,238
 51642 : 032,032,128,032,032,032,218
 51648 : 032,006,049,032,045,032,132
 51654 : 019,020,001,018,020,032,052
 51660 : 007,001,013,005,032,032,038
 51666 : 032,032,032,032,032,032,146

51672 :032,032,032,032,032,032,152
 51678 :032,093,093,032,032,032,024
 51684 :032,032,032,032,032,032,164
 51690 :129,032,032,032,032,032,011
 51696 :032,032,032,032,032,032,176
 51702 :032,032,032,032,032,032,182
 51708 :032,032,032,032,032,032,188
 51714 :032,032,032,032,032,093,255
 51720 :093,032,032,032,032,032,005
 51726 :032,032,032,006,051,032,199
 51732 :045,032,003,008,001,014,123
 51738 :007,005,032,019,016,005,110
 51744 :005,004,032,032,032,032,169
 51750 :032,032,128,131,032,032,169
 51756 :032,032,032,093,093,032,102
 51762 :131,032,032,032,032,032,085
 51768 :032,032,128,032,032,129,185
 51774 :032,032,032,032,032,032,254
 51780 :032,032,032,032,032,032,004
 51786 :032,032,032,128,032,032,106
 51792 :032,032,032,032,032,032,016
 51798 :032,093,093,032,129,032,241
 51804 :032,032,032,032,032,006,002
 51810 :053,032,045,032,003,008,015
 51816 :001,014,007,005,032,020,183
 51822 :009,013,005,032,012,009,190
 51828 :013,009,020,032,032,032,254
 51834 :032,032,032,032,032,093,119
 51840 :093,032,032,032,032,032,125
 51846 :032,032,032,032,032,032,070
 51852 :032,128,032,032,032,032,172
 51858 :032,032,032,032,032,032,082
 51864 :032,032,032,032,032,032,088
 51870 :032,032,032,032,032,032,094
 51876 :032,032,032,093,093,032,222
 51882 :032,032,032,032,032,032,106
 51888 :032,032,032,032,032,032,112
 51894 :032,032,032,032,032,032,118
 51900 :032,032,128,032,032,032,220
 51906 :032,032,032,032,032,032,130
 51912 :032,032,032,032,032,128,232
 51918 :032,093,093,032,032,129,105
 51924 :032,032,032,032,032,032,148
 51930 :032,032,032,032,032,032,154
 51936 :032,032,032,032,032,129,001
 51942 :032,032,032,032,032,130,008
 51948 :032,032,032,032,032,032,172
 51954 :032,032,032,032,128,093,079
 51960 :093,032,032,032,032,032,245
 51966 :032,032,032,032,032,032,190
 51972 :032,032,019,016,005,005,113
 51978 :004,032,061,032,053,032,224
 51984 :129,032,032,032,032,128,145
 51990 :032,032,129,032,032,032,055
 51996 :032,032,032,093,093,032,086
 52002 :032,032,032,032,032,032,226
 52008 :032,032,032,032,032,032,232
 52014 :032,032,032,032,032,032,238
 52020 :032,032,032,032,032,032,244



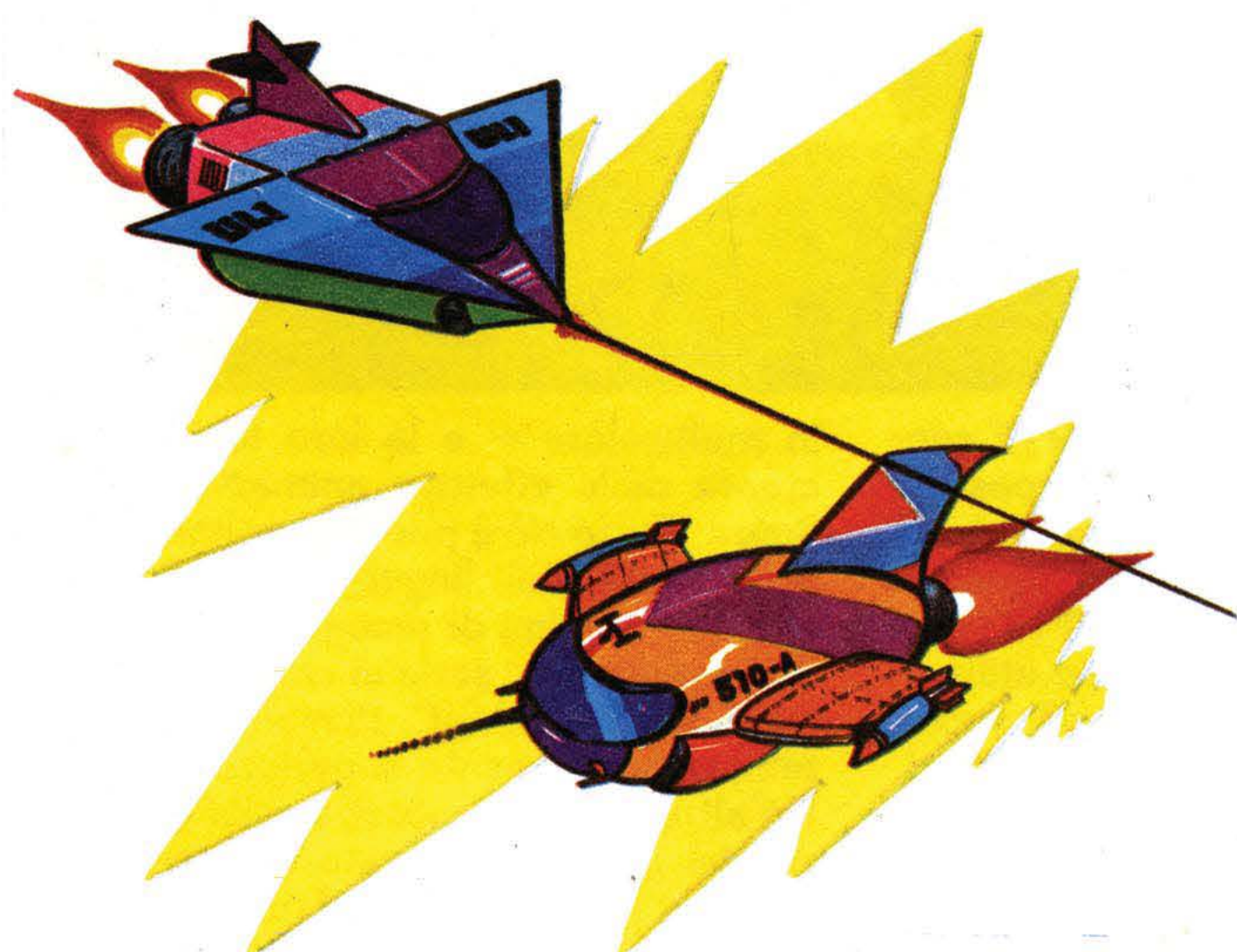
52026 :032,032,032,032,032,032,250
 52032 :032,032,032,032,032,032,000
 52038 :032,093,093,032,032,032,128
 52044 :032,032,032,032,032,032,012
 52050 :128,032,032,032,032,020,102
 52056 :009,013,005,032,061,032,240
 52062 :050,058,048,048,032,032,106
 52068 :128,032,032,032,032,032,132
 52074 :032,032,032,032,032,093,103
 52080 :093,032,131,032,032,032,208
 52086 :032,032,032,032,032,032,054
 52092 :032,032,032,129,032,032,157
 52098 :032,128,032,032,032,032,162
 52104 :032,032,032,032,032,032,072
 52110 :032,032,032,032,032,032,078
 52116 :032,032,032,093,093,032,206
 52122 :032,032,032,032,032,032,090
 52128 :032,032,032,032,032,032,096
 52134 :032,032,032,032,032,032,102
 52140 :032,032,032,032,032,032,108
 52146 :032,032,032,032,128,032,210
 52152 :032,032,032,032,032,032,120
 52158 :032,093,074,064,064,064,069
 52164 :064,064,064,064,064,064,068
 52170 :064,064,064,064,064,064,074
 52176 :064,064,064,064,064,064,080
 52182 :064,064,064,064,064,064,086
 52188 :064,064,064,064,064,064,092
 52194 :064,064,064,064,064,075,109
 52200 :000,000,000,000,000,000,232
 52206 :000,000,000,000,000,000,238
 52212 :000,000,000,000,128,128,244
 52218 :146,147,148,149,145,145,106
 52224 :001,128,000,001,003,192,069
 52230 :000,001,003,192,000,001,203
 52236 :007,224,000,001,007,224,219
 52242 :000,001,015,240,000,001,019
 52248 :015,240,000,001,031,248,047
 52254 :000,001,031,248,000,001,055
 52260 :048,012,000,036,048,000,180
 52266 :002,112,000,002,240,000,142
 52272 :001,001,240,000,001,003,038
 52278 :240,000,001,007,240,000,030
 52284 :001,015,240,000,001,031,092
 52290 :240,000,001,055,240,000,090
 52296 :002,176,000,002,048,000,044
 52302 :036,012,000,002,060,000,188
 52308 :002,252,000,001,003,248,078
 52314 :000,001,015,248,000,001,099

52320 :063,248,000,001,007,240,143
 52326 :000,001,001,240,000,002,090
 52332 :240,000,002,096,000,002,192
 52338 :096,000,041,127,254,000,120
 52344 :001,031,252,000,001,015,164
 52350 :248,000,001,015,240,000,118
 52356 :001,007,224,000,001,003,112
 52362 :192,000,001,001,128,000,204
 52368 :001,003,000,036,056,000,240
 52374 :002,030,000,002,031,192,151
 52380 :000,001,031,240,000,001,173
 52386 :031,254,000,001,031,240,207
 52392 :000,001,031,192,000,001,137
 52398 :030,000,002,056,000,036,042
 52404 :003,000,002,001,128,000,058
 52410 :001,003,192,000,001,007,134
 52416 :224,000,001,015,240,000,160
 52422 :001,015,248,000,001,031,238
 52428 :252,000,001,127,254,000,070
 52434 :039,192,000,002,192,000,123
 52440 :001,001,224,000,001,003,190
 52446 :224,000,001,015,224,000,174
 52452 :001,127,240,000,001,031,116
 52458 :240,000,001,007,240,000,210
 52464 :001,001,248,000,002,120,100
 52470 :000,002,024,000,036,048,100
 52476 :000,002,176,000,001,055,230
 52482 :240,000,001,031,240,000,002
 52488 :001,015,240,000,001,007,016
 52494 :240,000,001,003,240,000,242
 52500 :001,001,240,000,002,240,248
 52506 :000,002,112,000,002,048,190
 52512 :000,035,048,012,000,001,128
 52518 :031,248,000,001,031,248,085
 52524 :000,001,015,240,000,001,045
 52530 :015,240,000,001,007,224,025
 52536 :000,001,007,224,000,001,033
 52542 :003,192,000,001,003,192,197
 52548 :000,001,001,128,000,032,230
 52554 :012,000,002,013,000,002,103
 52560 :015,236,000,001,015,248,083
 52566 :000,001,015,240,000,001,087
 52572 :015,224,000,001,015,192,027
 52578 :000,001,015,128,000,001,243
 52584 :015,000,002,014,000,002,137
 52590 :012,000,030,003,000,002,157
 52596 :003,000,002,007,128,000,000
 52602 :001,007,192,000,001,007,074
 52608 :240,000,001,015,254,000,126
 52614 :001,015,248,000,001,015,158
 52620 :224,000,001,031,128,000,012
 52626 :001,030,000,002,024,000,203
 52632 :037,192,000,001,001,128,255
 52638 :000,001,003,192,000,001,099
 52644 :007,224,000,001,015,240,139
 52650 :000,001,031,240,000,001,187
 52656 :063,248,000,001,127,254,101
 52662 :000,045,028,000,002,120,121
 52668 :000,001,003,248,000,001,185



52674 :015,248,000,001,127,248,065
 52680 :000,001,015,248,000,001,209
 52686 :003,248,000,002,120,000,067
 52692 :002,028,000,044,127,254,155
 52698 :000,001,063,248,000,001,019
 52704 :031,240,000,001,015,240,239
 52710 :000,001,007,224,000,001,207
 52716 :003,192,000,001,001,128,049
 52722 :000,002,192,000,032,048,004
 52728 :000,002,060,000,002,063,119
 52734 :000,002,031,192,000,001,224
 52740 :031,240,000,001,031,252,047
 52746 :000,001,015,224,000,001,251
 52752 :015,128,000,001,015,000,175
 52758 :002,006,000,002,006,000,038
 52764 :030,012,000,002,014,000,086
 52770 :002,015,000,002,015,128,196
 52776 :000,001,015,192,000,001,249
 52782 :015,224,000,001,015,240,029
 52788 :000,001,015,248,000,001,061
 52794 :015,236,000,001,013,000,067
 52800 :002,012,000,033,008,016,135
 52806 :000,001,004,050,000,001,126
 52812 :006,020,000,001,020,164,031
 52818 :000,001,024,204,000,001,056
 52824 :003,000,002,109,028,000,230
 52830 :001,008,074,000,002,192,115
 52836 :000,001,009,048,000,001,159
 52842 :001,000,003,128,000,029,011
 52848 :096,000,002,240,000,002,196
 52854 :096,000,058,255,000,001,016
 52860 :015,190,240,014,255,240,054
 52866 :063,249,124,063,249,188,042
 52872 :061,106,184,245,123,218,049
 52878 :181,186,106,245,182,166,184
 52884 :246,182,166,251,218,086,017
 52890 :250,106,090,058,170,088,148
 52896 :058,165,168,022,150,088,043
 52902 :011,086,096,011,089,160,107
 52908 :000,001,170,000,012,255,098
 52914 :000,001,015,239,176,011,108
 52920 :255,176,061,127,252,061,092
 52926 :181,172,047,229,184,255,234
 52932 :166,250,255,171,218,229,205
 52938 :170,105,246,234,170,250,097
 52944 :239,150,251,117,150,058,149
 52950 :181,152,058,101,152,037,127
 52956 :154,088,009,085,096,010,150
 52962 :085,160,000,001,170,000,130

52968 : 012,255,000,001,003,255,246
 52974 : 240,014,215,240,014,219,156
 52980 : 252,059,255,172,059,234,251
 52986 : 104,239,174,186,239,181,093
 52992 : 170,254,213,166,254,213,246
 52998 : 230,245,150,214,246,235,046
 53004 : 230,059,239,088,058,170,088
 53010 : 088,042,153,152,009,153,103
 53016 : 096,010,085,160,000,001,120
 53022 : 170,000,012,255,000,001,212
 53028 : 015,251,240,014,255,240,027
 53034 : 059,255,252,059,090,172,161
 53040 : 063,110,152,111,109,174,255
 53046 : 191,182,170,254,106,102,035
 53052 : 246,186,182,219,174,150,193
 53058 : 254,181,086,058,181,152,210
 53064 : 057,165,152,042,229,152,101
 53070 : 009,090,096,010,085,160,016
 53076 : 000,001,170,000,011,000,010
 53082 : 000,000,016,000,000,000,106
 53088 : 000,000,000,000,024,000,120
 53094 : 000,000,000,032,004,000,138
 53100 : 058,092,000,032,004,000,038
 53106 : 016,073,024,024,146,008,149
 53112 : 000,051,204,051,204,051,169
 53118 : 204,051,204,102,153,102,174
 53124 : 153,102,153,102,153,015,042
 53130 : 014,014,014,014,015,014,223
 53136 : 014,014,014,014,014,014,228
 53142 : 014,014,014,014,015,004,225
 53148 : 004,004,004,015,005,005,193
 53154 : 005,005,005,005,005,005,192
 53160 : 005,005,005,015,005,005,208
 53166 : 005,005,015,066,070,000,079
 53172 : 000,000,000,000,000,000,180



JACKSON

high technology in Computer



La prima
e più diffusa
rivista di
personal computer
e accessori.

In collaborazione
con PC World
la rivista dei
sistemi MS-DOS.
La guida completa
del personal
computer IBM
e compatibili.



Il mensile
dell'elaborazione
dati, dell'office
automation
e della telematica.

...ogni mese in edicola

In busta chiusa inviate questo coupon a:
Gruppo Editoriale Jackson
via Rosellini, 12 - 20124 MI

☐ Desidero ricevere GRATIS un numero

della Rivista _____

(allego L. 1.000 in francobolli per
contributo spese di spedizione)

☐ Desidero essere informato sulle
prossime iniziative del Gruppo
Editoriale Jackson.

Nome _____

Cognome _____

Professione _____

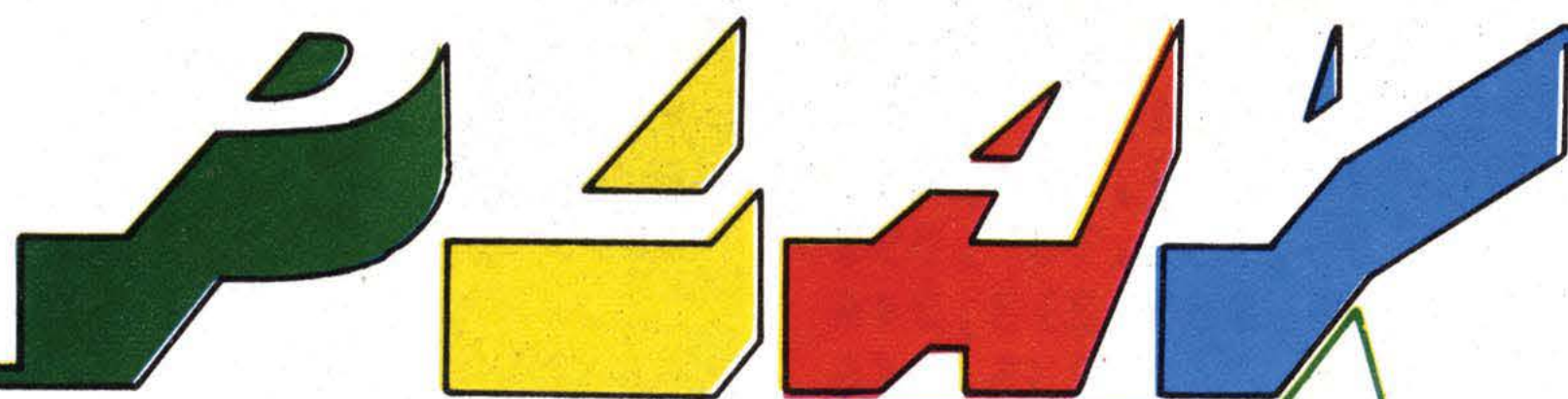
via _____

CAP _____ Città _____



GRUPPO EDITORIALE
JACKSON

Milano - San Francisco - Londra - Madrid



Creeps

Prima parte

di **J. Bean**
trad. e adatt.
di **S. Colombo**

SUPERCOMMODORE è lieta di presentare ai propri lettori questo splendido gioco di qualità commerciale, completamente in linguaggio macchina e con effetti grafici e sonori sorprendenti.

CREEPS si richiama a un vero "classico" dei videogame: il famoso "Space Invaders", che imperversava qualche anno fa in tutti i bar del mondo occidentale.

Strane creature aliene si apprestano ad attaccare la terra, ed escono a frotte dalla grande astronave madre per disporsi in formazione e prepararsi all'attacco. Fortunatamente le apparecchiature terrestri installate sui nostri satelliti hanno rilevato gli intrusi e l'allarme scatta a livello planetario. I terrestri si difendono con potenti cannoni a proiettile laser, mentre gli alieni dispongono di micidiali bombe al plutonio: solo una grande mira e agilità di riflessi potranno salvare la terra dell'invasione galattica!

Particolarità tecniche

CREEPS sfrutta al massimo le possibilità del C64, sia dal punto di vista grafico che da quello sonoro. La prima parte del gioco, che mostra l'arrivo degli alieni con l'astronave madre e la terra sullo sfondo, è in alta risoluzione in modo multicolore, e apposite routine si occupano dello scroll fine dell'astronave verso l'alto e verso il basso e del lampeggio multicolore dei suoi oblò.

Nella schermata di gioco sono visualizzati contemporaneamente ben 40 (quaranta!) SPRITE, 32 per gli alieni, 4 per i muri di protezione, uno per il cannone, uno per l'astronave madre — che ogni tanto sorvola il campo di battaglia —, e due (in certi casi anche più di due) per i proiettili sparati dal cannone e dagli alieni.



Un così elevato numero di SPRITE contemporaneamente visualizzati è possibile solo con il linguaggio macchina (ricordate infatti che in BASIC si possono visualizzare al massimo otto SPRITE) e l'uso di particolari routine, che utilizzano il cosiddetto "raster interrupt", suddividendo lo schermo in diversi settori, ognuno dei quali contiene otto SPRITE. Questi settori di schermo non sono fissi, ma variano la loro posizione durante il gioco, in funzione della posizione assunta dai vari SPRITE. Contemporaneamente vengono variati i colori degli SPRITE stessi — che, ovviamente, sono

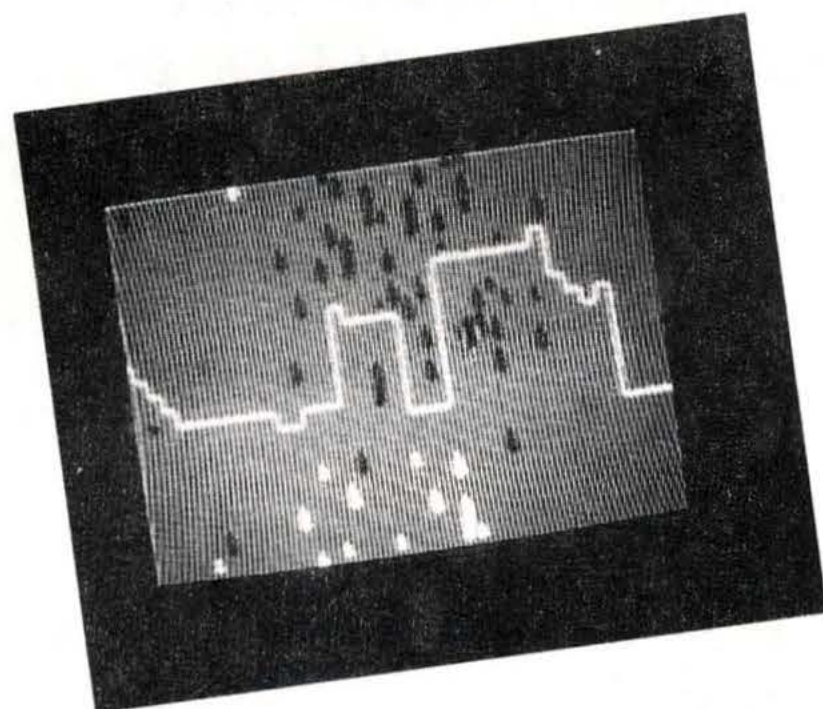
in multicolore — e la loro forma, per creare delle effettive animazioni delle figure. Tutto ciò è possibile soltanto con la velocità del linguaggio macchina, che, in millesimi di secondo, è in grado di compiere una serie di calcoli e operazioni che al BASIC richiederebbe un tempo infinitamente superiore.

Un'altra routine si occupa della traiettoria del proiettile sparato dal cannone: se quest'ultimo è fermo al momento dello sparo, il proiettile sale in verticale, mentre se il cannone è in movimento, il proiettile assume una traiettoria tanto più inclinata quanto maggiore è la velo-

SOFTWARE SELEZIONATO PER IL TUO C64

L. 8.000

Una selezione di giochi recenti scelti tra i migliori disponibili sul mercato. Ciò che aspettavate per divertirvi.



BLACK HAWK

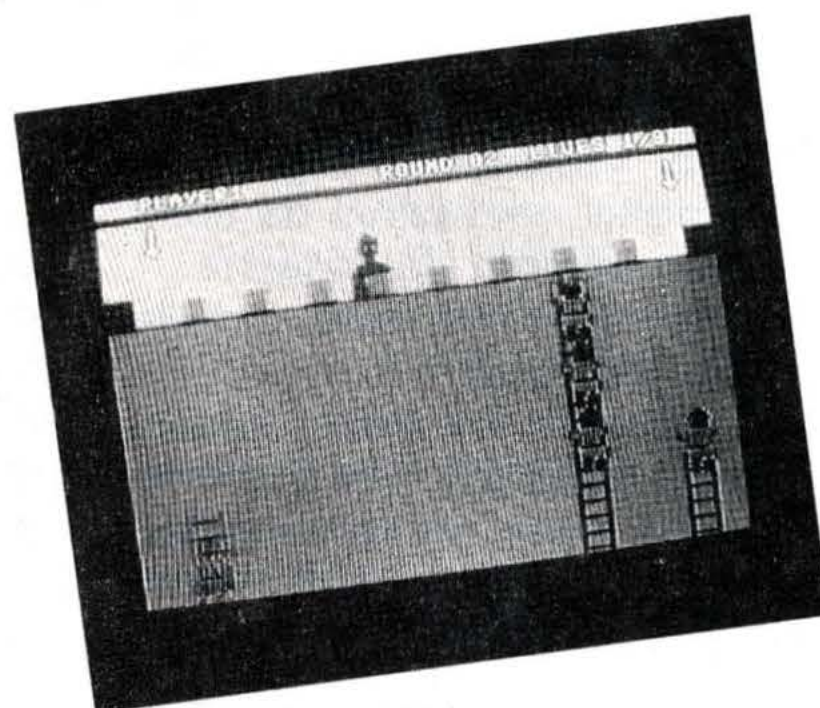
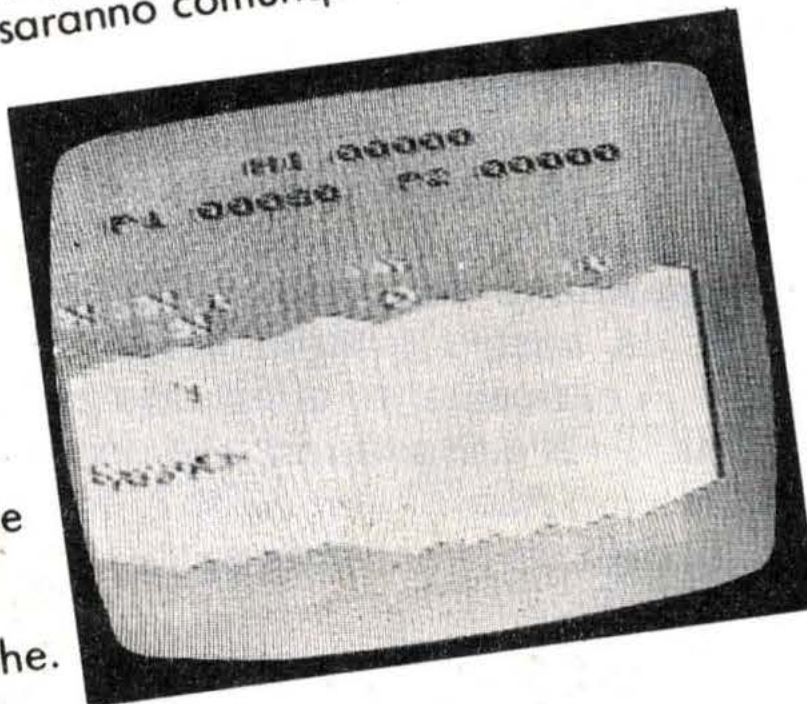
COD. DTEMC01

Ispirato ad "Apocalypse now" dal quale riprende la musica della "Cavalcata delle Valchirie" è un gioco ad alta velocità e dalle ottime capacità grafiche. Ci si trova ai comandi di un cacciabombardiere che sorvola un territorio fitto di pericoli.

RIVER RESCUE

COD. DTEMC03

Alla guida di un veloce natante ci si trova lungo un fiume amazzonico con il compito di recuperare alcuni scienziati dispersi. Le difficoltà da superare non saranno comunque poche ...



ORC ATTACK

COD. DTEMC02

Si tratta di difendere il vostro castello dalle orde di invasori che cercano di scalare le mura. Avete a disposizione pentoloni di olio bollente e grossi spadoni per uccidere i barbari. Un gioco con ottima grafica ed animazione.

APPROFITTANE!

**Ritaglia ed invia a J.soft
Viale Restelli, 5
20124 Milano**

Spett. J.soft
Viale Restelli, 5 - 20124 Milano (MI)
Tel. 02/6888228-683797-6880841/2/3/

Ordino il seguente software per il C 64

cod. _____ cod. _____ cod. _____
cod. _____ cod. _____ cod. _____
cod. _____ cod. _____ cod. _____

per un totale di L. _____ + L. 2.500 per contributo fisso di spese di spedizione.

Scelgo la seguente modalità di pagamento: ☐ pagherò in contrassegno al postino.
☐ allego assegno (o contanti)
☐ verso l'importo sul C.C.P. n. 19445204 intestato a J.soft (allego ricevuta)

Nome _____

Cognome _____

Via _____ n. _____

C.A.P. _____ Città _____ Prov. _____

città del cannone. In questo modo diventa possibile, ad esempio, colpire degli alieni che si trovano in alto (e rendono quindi più punti) protetti dagli altri alieni sottostanti.

Dopo un certo numero di partite si possono sviluppare una tecnica e una strategia di gioco tali da superare facilmente i primi livelli di difficoltà: per ogni ondata di alieni che si distrugge, infatti, se ne crea una nuova, più veloce e più agguerrita, e vengono dati in "bonus" tre nuovi cannoni.

Note importanti per il caricamento o la digitazione del programma

Data la sua notevole lunghezza (poco più di 16 Kbyte) e per non portare via troppo spazio agli altri programmi sulla rivista, CREEPS viene pubblicato in due "puntate", la prima su questo numero e la seconda sul prossimo. Questo per quanto riguarda il listato, mentre il programma appare per intero sulla cassetta allegata a questo numero di SUPERCOMMODORE. Iniziamo quindi a descrivere le semplici operazioni da compiere per il caricamento da cassetta.

CREEPS è un programma nato, data la sua lunghezza, per essere caricato da disco: come vedremo tra poco, infatti, le operazioni da compiere per trasferirlo su floppy disk sono molto semplici. Il primo programma si occupa di memorizzare i dati per gli SPRITE, di generare una schermata introduttiva e di caricare il secondo programma. Dal momento che il caricamento da cassetta azzerà lo schermo, questa schermata introduttiva sarà visibile solo se si carica il programma con LOAD (non con SHIFT+RUN/STOP) e se si preme il tasto STOP sul registratore alla fine del caricamento del primo programma, prima di dargli il RUN. Se invece si carica il primo programma con SHIFT+RUN/STOP, la schermata sarà visibile soltanto per un tempo molto breve. Queste sono le uniche operazioni da compiere per il caricamento di CREEPS.

Durante il gioco si può interrompere l'esecuzione del programma con RUN/STOP+RESTORE, e riprenderla dal-

l'inizio del gioco con un semplice RUN. Per quanto riguarda la digitazione del programma per gli abbonati alla sola rivista è sufficiente seguire questa procedura:

1. Spegner e riaccendere il C64 e digitare in modo diretto:

POKE44,32:POKE32*256,0:NEW

2. Caricare e attivare MLX e rispondere alle sue domande con:

indirizzo iniziale: 2049

indirizzo finale : 3181

3. Digitare il programma 1 e salvarlo su nastro o disco.

4. Spegner e riaccendere il C64 e digitare in modo diretto:

POKE643,32:POKE644,78:SYS58260

5. Caricare e attivare MLX e rispondere alle sue domande con:

indirizzo iniziale: 25600

indirizzo finale : 40960

6. Digitare la prima metà del Programma 2, riportata su questo numero della rivista. Poiché essa termina alla "linea" 32362, quando comparirà sullo schermo il numero 32367 sarà sufficiente premere SHIFT+S e salvare quanto digitato su nastro o disco con il nome di "PARTE1".

7. Tra un mese, quando verrà pubblicata la seconda parte del Programma 2, occorrerà ripetere le operazioni di cui ai punti 4 e 5, premere SHIFT+L all'apparizione del numero 25600 e caricare da nastro o disco il file "PARTE1". A caricamento effettuato premere SHIFT+N e rispondere alla domanda "Nuovo indirizzo?" con 32367. Si potrà quindi digitare la seconda parte del Programma 2.

8. Alla fine della digitazione dell'intero Programma 2 bisognerà salvarlo su nastro o disco con il nome "64.CR#2". Ciò perché il primo programma carica automaticamente il secondo solo se quest'ultimo possiede esattamente questo nome.

Note per il trasferimento di CREEPS su disco

Per poter funzionare su disco il Programma 1 deve essere modificato, in modo da cercare il Programma 2 sulla periferica 8 anziché sulla periferica 1. Due sono i sistemi più comodi di trasferimento di CREEPS da nastro a disco: con il SUPERMONITOR e con MLX.

Trasferimento tramite SUPERMONITOR:

- a) Caricare in memoria SUPERMONITOR con LOAD "SUPERMONITOR",8,1.

- b) Digitare NEW e caricare il Programma 1 con LOAD"64. CREEPS #1".

- c) Digitare in modo diretto POKE2161,8: con questa POKE il Programma 1 caricherà il secondo da disco anziché da nastro.

- d) Attivare il SUPERMONITOR con SYS49152.

- e) Digitare quanto segue:

S 0801 0C6C "64.CREEPS #1" 08

Alla fine del salvataggio digitare:

L 6400 "64.CR #2" 01

Dopo che il file è stato caricato digitare:

S 6400 A000 "64.CR #2" 08

L'intero programma si troverà così su disco, pronto per essere utilizzato.

Trasferimento tramite MLX:

- a) Con riferimento alla procedura descritta per la digitazione del programma effettuare le operazioni di cui ai punti 1 e 2.

- b) Caricare da nastro, con SHIFT+L, il programma "64.CREEPS".

- c) Premere SHIFT+N e rispondere alla domanda "Nuovo indirizzo?" con 2157.

- d) Digitare la "linea" 2157 del Programma 1, cambiando il quinto numero da 001 in 008 e l'ottavo (checksum) da 099 in 106.

- e) Premere SHIFT+S e salvare il file su disco con il nome di "64.CREEPS #1".

- f) Effettuare le operazioni di cui ai precedenti punti 4 e 5, caricare il Programma 2 da nastro con SHIFT+L e salvarlo su disco con SHIFT+S, usando il nome di file "64.CR#2".

CREEPS si troverà su disco, pronto per essere utilizzato.

Creeps: Programma 1

2049 : 012,008,010,000,158,032,221
 2055 : 050,048,054,050,000,000,209
 2061 : 000,169,067,133,248,169,031
 2067 : 009,133,249,169,000,133,200
 2073 : 250,169,032,133,251,169,005
 2079 : 208,133,252,169,039,133,197
 2085 : 253,032,196,008,169,021,204
 2091 : 141,024,208,169,000,141,214
 2097 : 033,208,169,000,141,032,120
 2103 : 208,169,000,133,248,169,214
 2109 : 032,133,249,169,000,133,009
 2115 : 250,169,004,133,251,169,019

2121 : 232,133,252,169,003,133,227
 2127 : 253,032,034,009,169,232,040
 2133 : 133,248,169,035,133,249,028
 2139 : 169,000,133,250,169,216,004
 2145 : 133,251,169,232,133,252,243
 2151 : 169,003,133,253,032,034,215
 2157 : 009,169,001,162,001,160,099
 2163 : 001,032,186,255,169,008,254
 2169 : 162,188,160,008,032,189,092
 2175 : 255,169,000,032,213,255,027
 2181 : 169,000,133,248,169,100,184
 2187 : 133,249,169,000,133,250,049
 2193 : 169,160,133,251,169,208,211

2199 : 133,252,169,203,133,253,014
 2205 : 032,196,008,169,051,141,242
 2211 : 006,008,169,050,141,007,032
 2217 : 008,169,055,141,008,008,046
 2223 : 169,055,141,009,008,169,214
 2229 : 049,141,010,008,076,000,209
 2235 : 128,054,052,046,067,082,104
 2241 : 032,035,050,056,165,250,013
 2247 : 229,252,133,252,165,251,201
 2253 : 229,253,133,253,160,000,209
 2259 : 177,248,240,024,145,250,015
 2265 : 230,248,208,002,230,249,104
 2271 : 230,250,208,002,230,251,114
 2277 : 230,252,208,002,230,253,124
 2283 : 208,230,240,050,230,248,161
 2289 : 208,002,230,249,177,248,075
 2295 : 072,230,248,208,002,230,213
 2301 : 249,177,248,170,230,248,039
 2307 : 208,002,230,249,104,145,173
 2313 : 250,230,250,208,002,230,155
 2319 : 251,230,252,208,002,230,164
 2325 : 253,202,208,239,160,000,059
 2331 : 165,252,005,253,208,178,064
 2337 : 096,160,000,166,253,240,180
 2343 : 014,177,248,145,250,200,049
 2349 : 208,249,230,249,230,251,182
 2355 : 202,208,242,166,252,240,081
 2361 : 008,177,248,145,250,200,061
 2367 : 202,208,248,096,000,224,017
 2373 : 041,000,032,038,224,224,116
 2379 : 000,032,038,224,224,032,113
 2385 : 032,000,100,004,032,032,025
 2391 : 000,100,004,032,032,000,255
 2397 : 100,004,032,032,000,100,105
 2403 : 004,032,032,000,100,004,015
 2409 : 032,032,000,100,004,032,049
 2415 : 032,224,224,032,078,000,189
 2421 : 032,003,233,101,078,000,052
 2427 : 032,003,233,101,078,000,058
 2433 : 032,003,233,101,078,000,064
 2439 : 032,003,233,101,078,000,070
 2445 : 032,003,233,101,078,000,076
 2451 : 032,003,233,101,032,224,004
 2457 : 224,032,000,160,004,105,166
 2463 : 032,000,160,005,101,000,201
 2469 : 160,004,105,032,000,160,114
 2475 : 004,105,032,000,160,005,221
 2481 : 101,000,160,004,105,032,067
 2487 : 032,224,224,032,160,160,247
 2493 : 116,000,032,003,160,105,093
 2499 : 032,160,160,101,160,105,145
 2505 : 032,233,101,032,160,105,096
 2511 : 032,233,101,032,160,105,102
 2517 : 032,160,160,101,160,105,163
 2523 : 032,032,233,101,032,224,105
 2529 : 224,032,160,160,076,111,220
 2535 : 111,032,000,160,004,105,131
 2541 : 032,000,160,003,105,100,125
 2547 : 032,000,160,003,105,100,131

2553 : 032,000,160,004,105,032,070
 2559 : 000,160,005,101,096,224,073
 2565 : 224,032,160,105,032,032,078
 2571 : 233,101,160,095,223,032,087
 2577 : 233,101,160,105,032,032,168
 2583 : 233,101,160,105,032,032,174
 2589 : 233,101,160,160,101,000,016
 2595 : 032,003,078,032,032,160,116
 2601 : 160,101,096,224,224,032,110
 2607 : 000,160,004,105,032,160,252
 2613 : 105,095,160,105,032,000,038
 2619 : 160,004,105,032,000,160,008
 2625 : 004,105,032,160,105,000,215
 2631 : 032,004,000,160,004,105,120
 2637 : 032,032,224,224,000,032,109
 2643 : 038,224,224,000,032,038,127
 2649 : 224,224,000,032,006,032,095
 2655 : 032,032,032,032,032,032,031
 2661 : 032,032,032,032,032,032,037
 2667 : 032,032,032,032,032,032,043
 2673 : 032,032,032,032,032,032,049
 2679 : 032,000,032,006,224,224,125
 2685 : 000,032,038,224,224,000,131
 2691 : 032,004,032,032,032,032,039
 2697 : 032,032,032,032,032,032,073
 2703 : 032,032,032,032,032,032,079
 2709 : 032,032,032,032,032,032,085
 2715 : 032,032,032,032,032,032,091
 2721 : 032,032,032,000,032,003,036
 2727 : 224,224,000,032,038,224,141
 2733 : 224,000,032,014,010,005,202
 2739 : 006,006,032,002,005,001,231
 2745 : 014,000,032,015,224,224,182
 2751 : 000,032,038,224,224,000,197
 2757 : 032,012,032,032,032,032,113
 2763 : 032,032,032,032,032,032,139
 2769 : 032,032,032,000,032,013,094
 2775 : 224,224,000,032,038,224,189
 2781 : 224,000,032,038,224,224,195
 2787 : 000,032,038,224,224,000,233
 2793 : 032,038,224,224,032,032,047
 2799 : 032,032,032,032,032,032,175
 2805 : 032,032,032,032,032,032,181
 2811 : 032,032,032,032,032,032,187
 2817 : 032,032,032,032,032,032,193
 2823 : 032,032,032,032,032,032,199
 2829 : 032,032,032,032,032,032,205
 2835 : 000,224,041,000,006,078,112
 2841 : 007,006,006,000,001,038,083
 2847 : 006,006,000,007,038,006,094
 2853 : 006,001,014,000,001,003,062
 2859 : 011,007,014,000,001,003,079
 2865 : 011,007,014,000,001,003,085
 2871 : 011,007,014,000,001,003,091
 2877 : 011,007,014,000,001,003,097
 2883 : 011,007,014,000,001,003,103
 2889 : 011,007,001,000,006,003,101
 2895 : 000,014,004,011,006,000,114
 2901 : 014,004,011,007,000,014,135

2907 :004,011,006,000,014,004,130
 2913 :011,006,000,014,004,011,143
 2919 :007,000,014,004,011,006,145
 2925 :007,000,006,003,014,011,150
 2931 :007,000,006,003,014,011,156
 2937 :006,014,011,007,014,011,184
 2943 :006,011,007,006,014,011,182
 2949 :006,011,007,006,014,011,188
 2955 :006,014,011,007,014,011,202
 2961 :006,006,011,007,007,000,182
 2967 :006,003,014,011,000,007,192
 2973 :003,006,000,014,004,011,195
 2979 :006,000,014,003,011,007,204
 2985 :006,000,014,003,011,007,210
 2991 :006,000,014,004,011,006,216
 2997 :000,014,004,011,007,007,224
 3003 :006,006,014,014,011,014,252
 3009 :014,011,007,000,014,003,242
 3015 :011,011,007,014,011,007,004
 3021 :007,011,007,014,011,006,005
 3027 :006,011,007,014,011,007,011
 3033 :000,006,003,014,006,006,252
 3039 :014,011,007,007,000,006,012
 3045 :003,000,014,004,011,006,011
 3051 :014,011,014,014,011,006,049
 3057 :000,014,004,011,006,000,020
 3063 :014,004,011,006,014,011,051
 3069 :000,006,004,000,014,004,025
 3075 :011,006,007,006,006,000,039
 3081 :000,020,000,006,052,000,087
 3087 :001,003,000,006,005,000,030
 3093 :007,004,000,012,028,000,072
 3099 :007,006,006,006,000,001,053
 3105 :037,007,000,006,006,000,089
 3111 :012,032,007,007,006,006,109
 3117 :000,007,006,000,001,032,091
 3123 :000,006,012,001,000,007,077
 3129 :012,009,000,007,014,006,105
 3135 :006,000,007,038,006,006,126
 3141 :000,007,011,009,000,007,103
 3147 :026,006,006,000,000,020,133

3153 :000,001,018,006,006,000,112
 3159 :007,030,000,006,050,000,180
 3165 :000,005,000,006,035,009,148
 3171 :000,012,036,001,000,006,154
 3177 :041,000,000,138,012,210,250

Creeps: Programma 2

25600 :000,000,036,001,003,007,047
 25606 :015,031,063,127,000,255,241
 25612 :013,248,252,254,000,255,010
 25618 :005,000,000,004,128,192,091
 25624 :224,240,000,000,036,001,013
 25630 :003,007,015,031,063,127,020
 25636 :000,255,013,248,252,254,034
 25642 :000,255,005,000,000,004,050
 25648 :128,192,224,240,000,000,064
 25654 :036,001,003,007,015,031,147
 25660 :063,127,000,255,013,248,254
 25666 :252,254,000,255,005,000,064
 25672 :000,004,128,192,224,240,092
 25678 :000,000,036,001,003,007,125
 25684 :015,031,063,127,000,255,063
 25690 :013,248,252,254,000,255,088
 25696 :005,000,000,004,128,192,169
 25702 :224,240,000,000,064,000,118
 25708 :015,008,000,255,024,000,154
 25714 :240,008,000,000,032,000,138
 25720 :015,008,000,255,024,000,166
 25726 :240,008,000,000,032,000,150
 25732 :015,008,000,255,024,000,178
 25738 :240,008,000,000,032,000,162
 25744 :015,008,000,255,024,000,190
 25750 :240,008,000,000,160,000,046
 25756 :255,007,170,000,255,007,082
 25762 :170,000,255,007,170,000,252
 25768 :255,007,170,000,255,007,094
 25774 :170,000,255,007,170,000,008
 25780 :255,007,170,000,255,007,106
 25786 :170,000,255,007,170,000,020
 25792 :255,007,170,000,255,007,118
 25798 :170,000,255,007,170,000,032
 25804 :255,007,170,000,255,007,130
 25810 :170,000,255,007,170,000,044
 25816 :255,007,170,000,255,007,142
 25822 :170,000,255,007,170,000,056
 25828 :255,007,170,000,255,007,154
 25834 :170,000,255,007,170,000,068
 25840 :255,007,170,000,255,007,166
 25846 :170,000,255,007,170,000,080
 25852 :255,007,170,000,255,007,178
 25858 :170,000,255,007,170,000,092
 25864 :255,007,170,000,255,007,190
 25870 :170,000,255,007,170,000,104
 25876 :255,007,170,000,255,007,202
 25882 :170,000,255,007,170,000,116
 25888 :255,007,170,000,255,007,214
 25894 :170,000,255,007,170,000,128
 25900 :255,007,170,000,255,007,226

ERRATA CORRIGE

Il programma "SEQFILING SYSTEM 1.0" pubblicato sul numero 2 della rivista contiene un piccolo "baco" che impedisce il corretto caricamento dei file dati.

L'errore è contenuto nella linea 1140, che va così modificata:

**1140 GET #1,A\$:IFA\$ <> CHR\$(13)
 THENRC\$(I)=RC\$(I)+A\$:GOTO 1140**

Ci scusiamo con tutti i lettori per l'inconveniente.

25906	:170,000,255,007,170,000,140	26260	:254,255,255,170,000,255,057
25912	:255,007,170,238,187,238,127	26266	:005,191,191,170,000,255,198
25918	:187,238,187,238,187,238,057	26272	:006,234,170,000,255,006,063
25924	:187,238,187,238,187,238,063	26278	:170,170,000,255,006,175,174
25930	:187,238,187,238,187,238,069	26284	:170,239,239,000,251,003,050
25936	:187,238,187,238,187,238,075	26290	:254,254,170,000,255,006,093
25942	:187,238,187,238,187,238,081	26296	:254,170,000,255,006,170,015
25948	:187,238,187,238,187,238,087	26302	:170,000,255,006,170,170,193
25954	:187,238,187,238,187,238,093	26308	:000,255,006,175,170,000,034
25960	:187,238,187,238,187,238,099	26314	:251,004,000,254,003,170,116
25966	:187,238,187,238,187,238,105	26320	:000,255,007,170,000,255,127
25972	:187,238,187,238,187,238,111	26326	:006,170,170,000,255,006,053
25978	:187,238,187,238,187,238,117	26332	:170,170,000,255,006,170,223
25984	:187,238,187,238,187,238,123	26338	:170,000,255,007,170,000,060
25990	:187,238,187,238,187,238,129	26344	:191,007,170,000,255,006,093
25996	:187,238,187,238,187,238,135	26350	:170,170,000,255,006,170,241
26002	:187,238,187,238,187,238,141	26356	:170,000,255,006,170,170,247
26008	:187,238,187,238,187,238,147	26362	:000,255,007,170,000,239,153
26014	:187,238,187,238,187,238,153	26368	:004,000,191,003,170,000,112
26020	:187,238,187,238,187,238,159	26374	:255,006,250,170,000,255,174
26026	:187,238,187,238,187,238,165	26380	:006,170,170,000,255,006,107
26032	:187,238,187,238,187,238,171	26386	:170,170,000,255,006,191,042
26038	:187,238,187,238,187,238,177	26392	:170,251,251,000,239,003,170
26044	:187,238,187,238,187,238,183	26398	:191,191,170,000,255,006,075
26050	:187,238,187,238,187,238,189	26404	:250,170,000,255,006,170,119
26056	:187,238,187,238,187,238,195	26410	:170,000,255,006,171,170,046
26062	:187,238,187,238,187,238,201	26416	:000,255,005,254,254,170,218
26068	:187,238,187,238,187,238,207	26422	:251,239,239,191,191,255,140
26074	:187,238,187,238,187,238,213	26428	:255,170,000,255,006,234,212
26080	:187,238,187,238,187,238,219	26434	:170,000,255,006,170,170,069
26086	:187,238,187,238,187,238,225	26440	:000,255,006,175,170,000,166
26092	:187,238,187,238,187,238,231	26446	:255,006,252,015,003,000,097
26098	:187,238,187,238,187,238,237	26452	:000,006,254,255,255,063,149
26104	:187,238,187,238,187,238,243	26458	:015,003,000,000,002,085,195
26110	:187,238,187,238,187,238,249	26464	:149,229,249,254,255,255,207
26116	:187,238,187,238,187,238,255	26470	:063,086,086,000,085,003,169
26122	:187,238,187,238,187,238,005	26476	:149,229,249,255,255,191,156
26128	:187,238,187,238,187,238,011	26482	:111,111,091,086,086,239,070
26134	:187,238,187,238,187,238,017	26488	:239,251,251,254,254,255,088
26140	:187,238,187,238,187,238,023	26494	:255,229,249,249,254,254,080
26146	:187,238,187,238,187,238,029	26500	:255,191,191,000,085,005,091
26152	:187,238,187,238,187,238,035	26506	:149,149,229,111,000,091,099
26158	:187,238,187,238,187,238,041	26512	:003,000,086,003,085,254,063
26164	:187,238,187,238,187,238,047	26518	:254,000,255,005,191,254,085
26170	:187,238,187,238,187,238,053	26524	:255,000,191,003,000,239,076
26176	:187,238,187,238,187,238,059	26530	:003,085,000,149,003,000,146
26182	:187,238,187,238,187,238,065	26536	:229,003,249,000,085,008,230
26188	:187,238,187,238,187,238,071	26542	:111,111,000,091,004,086,065
26194	:187,238,187,238,187,238,077	26548	:086,000,254,003,000,255,010
26200	:187,238,187,238,187,238,083	26554	:008,000,191,005,000,149,027
26206	:187,238,187,238,187,238,089	26560	:004,000,229,004,000,085,002
26212	:187,238,187,238,187,238,095	26566	:008,000,086,008,000,255,043
26218	:187,238,187,238,187,238,101	26572	:008,000,191,008,000,149,048
26224	:187,238,187,238,187,238,107	26578	:008,000,085,008,000,086,141
26230	:187,238,187,238,187,170,045	26584	:004,000,091,004,000,255,058
26236	:000,255,006,063,170,000,106	26590	:003,000,254,005,000,191,163
26242	:255,006,250,170,000,255,042	26596	:003,000,255,005,249,249,221
26248	:006,170,170,000,255,006,231	26602	:000,229,004,149,149,000,253
26254	:171,170,239,251,251,254,198	26608	:085,009,000,086,003,000,167



26614 : 091,003,111,191,255,000,129
26620 : 254,003,000,251,003,191,186
26626 : 191,000,255,005,254,249,188
26632 : 000,229,003,000,149,003,136
26638 : 000,085,006,086,086,091,112
26644 : 091,111,111,191,191,255,202
26650 : 254,254,251,251,239,239,234
26656 : 191,191,000,255,004,254,159
26662 : 249,249,229,000,149,004,150
26668 : 000,085,003,086,091,111,164
26674 : 085,086,091,111,191,255,101
26680 : 255,252,191,255,255,252,236
26686 : 240,192,000,000,002,240,224
26692 : 192,000,000,022,015,003,044
26698 : 000,000,006,254,255,255,076
26704 : 063,015,003,002,002,170,079
26710 : 000,255,005,170,255,191,194
26716 : 000,255,005,170,255,239,248
26722 : 239,251,251,254,254,170,237
26728 : 255,234,000,255,005,170,255
26734 : 255,170,000,255,005,170,197
26740 : 255,191,000,255,005,170,224
26746 : 255,000,251,004,254,254,116
26752 : 170,255,250,000,255,005,039
26758 : 170,255,170,000,255,005,221
26764 : 170,255,170,000,255,005,227
26770 : 170,000,255,007,170,255,235
26776 : 191,191,000,239,004,170,179
26782 : 255,234,000,255,005,170,053
26788 : 255,170,000,255,005,170,251
26794 : 255,170,000,255,005,170,001
26800 : 000,255,007,170,255,000,095
26806 : 191,006,170,255,170,000,206
26812 : 255,005,170,255,170,000,019
26818 : 255,005,170,255,171,000,026
26824 : 255,005,170,255,254,254,113
26830 : 000,251,004,170,000,255,118
26836 : 007,170,255,170,000,255,045
26842 : 005,170,255,170,000,255,049
26848 : 005,170,255,175,000,255,060
26854 : 005,170,255,000,239,004,135
26860 : 191,191,170,255,254,000,017
26866 : 255,005,170,255,170,000,073
26872 : 255,005,170,255,171,000,080
26878 : 255,005,170,255,251,251,161
26884 : 239,239,191,191,170,255,009
26890 : 254,000,255,005,170,255,181
26896 : 170,000,255,005,170,255,103
26902 : 191,255,255,252,240,192,127
26908 : 128,128,240,192,000,000,204
26914 : 046,000,002,008,170,000,004
26920 : 255,003,250,000,255,003,038
26926 : 170,000,255,003,170,000,132
26932 : 255,003,170,000,255,003,226
26938 : 170,000,255,003,170,000,144
26944 : 255,003,170,000,255,003,238
26950 : 170,000,255,003,170,000,156
26956 : 255,003,170,000,255,003,250
26962 : 170,000,255,003,170,000,168

26968 : 255,003,170,000,255,003,006
26974 : 170,000,255,003,191,000,201
26980 : 255,003,170,000,255,006,021
26986 : 251,170,000,255,007,170,191
26992 : 000,191,007,170,000,255,223
26998 : 007,170,000,255,003,170,211
27004 : 000,255,003,170,000,255,039
27010 : 003,170,255,255,239,170,198
27016 : 000,255,003,170,000,255,051
27022 : 003,170,000,255,003,170,231
27028 : 000,255,003,170,000,255,063
27034 : 003,170,000,255,003,170,243
27040 : 000,255,003,170,000,255,075
27046 : 003,170,000,255,003,170,255
27052 : 255,255,251,170,000,255,078
27058 : 003,170,000,255,003,170,011
27064 : 000,255,007,170,000,254,102
27070 : 007,170,000,255,007,170,031
27076 : 000,255,006,239,170,000,098
27082 : 255,003,254,000,255,003,204
27088 : 170,000,255,003,170,000,038
27094 : 255,003,170,000,255,003,132
27100 : 170,000,255,003,170,000,050
27106 : 255,003,170,000,255,003,144
27112 : 170,000,255,003,170,000,062
27118 : 255,003,170,000,255,003,156
27124 : 170,000,255,003,170,000,074
27130 : 255,003,170,000,255,003,168
27136 : 170,000,255,003,175,000,091
27142 : 255,003,000,128,008,000,144
27148 : 000,048,000,002,003,000,065
27154 : 000,005,255,170,170,000,106
27160 : 000,005,255,170,170,000,112
27166 : 000,005,255,170,170,000,118
27172 : 000,005,255,170,170,000,124
27178 : 000,005,255,255,175,170,134
27184 : 010,000,000,003,000,255,060
27190 : 004,175,170,010,000,000,157
27196 : 001,000,255,006,175,170,155
27202 : 255,255,000,254,003,000,065
27208 : 255,003,230,149,000,085,026
27214 : 003,149,230,251,255,191,133
27220 : 000,111,003,191,255,255,131
27226 : 191,191,170,255,255,170,042
27232 : 254,254,255,255,175,000,009
27238 : 239,005,255,254,000,249,080
27244 : 003,254,255,255,155,086,092
27250 : 000,085,003,086,155,239,170

27256	:255,255,000,191,003,000,056	27610	:172,172,092,000,252,004,142
27262	:255,005,000,191,006,255,070	27616	:236,156,252,044,252,252,136
27268	:255,000,254,006,255,255,133	27622	:204,108,140,076,220,076,030
27274	:000,254,003,000,255,003,141	27628	:188,140,044,252,092,252,180
27280	:230,149,000,085,003,149,248	27634	:252,140,220,252,252,076,154
27286	:230,251,255,191,000,111,164	27640	:076,188,236,220,252,172,112
27292	:003,191,000,255,004,250,091	27646	:108,252,236,252,092,220,134
27298	:000,251,005,254,254,170,072	27652	:188,108,092,172,000,252,048
27304	:255,255,170,191,191,255,205	27658	:003,220,172,000,252,003,148
27310	:254,000,249,003,254,255,165	27664	:012,236,220,252,076,076,120
27316	:255,155,086,000,085,003,252	27670	:252,044,140,252,140,252,078
27322	:086,155,239,255,255,000,152	27676	:076,236,252,220,000,252,040
27328	:191,003,000,255,009,250,132	27682	:006,028,252,076,076,188,148
27334	:170,000,255,004,250,170,023	27688	:252,252,140,172,252,076,160
27340	:160,000,000,001,255,255,107	27694	:076,204,252,076,236,108,230
27346	:250,170,160,000,000,003,025	27700	:172,012,108,252,236,252,060
27352	:255,170,170,000,000,005,048	27706	:172,252,172,252,076,172,130
27358	:255,170,170,000,000,005,054	27712	:204,236,252,236,000,252,220
27364	:255,170,170,000,000,005,060	27718	:005,076,000,252,004,012,163
27370	:255,170,170,000,000,005,066	27724	:140,140,000,252,003,076,175
27376	:000,128,003,000,000,109,224	27730	:220,092,156,252,092,044,170
27382	:010,000,000,007,175,170,096	27736	:044,220,252,220,252,076,128
27388	:000,010,006,000,255,007,018	27742	:060,000,252,003,108,252,001
27394	:170,000,255,007,170,000,092	27748	:252,236,108,220,252,188,076
27400	:254,004,170,255,255,170,092	27754	:252,012,060,252,044,252,210
27406	:000,239,007,170,000,191,109	27760	:156,092,252,236,000,252,076
27412	:004,170,255,255,170,000,106	27766	:003,172,156,172,012,252,117
27418	:255,004,170,255,255,170,111	27772	:028,252,012,044,252,252,196
27424	:000,255,004,170,255,255,203	27778	:012,252,108,172,044,252,202
27430	:170,000,191,005,255,255,146	27784	:172,252,012,012,252,172,240
27436	:170,000,254,005,255,255,215	27790	:252,076,252,172,076,012,214
27442	:170,000,255,004,170,255,136	27796	:012,252,252,172,252,220,028
27448	:255,170,000,255,004,170,142	27802	:220,012,252,188,076,000,134
27454	:255,255,170,000,254,004,232	27808	:252,004,092,172,252,000,164
27460	:170,255,255,170,000,251,145	27814	:012,003,028,028,140,156,021
27466	:007,170,000,191,004,170,104	27820	:252,012,076,012,236,172,164
27472	:255,255,170,000,255,007,254	27826	:220,252,044,076,156,076,234
27478	:170,000,255,007,170,250,170	27832	:108,076,252,252,108,172,128
27484	:170,000,160,007,000,000,173	27838	:204,252,044,252,012,012,198
27490	:175,000,015,005,000,000,037	27844	:236,156,252,172,252,044,028
27496	:003,000,255,005,000,000,111	27850	:252,188,252,252,220,252,082
27502	:003,000,255,005,000,000,117	27856	:076,060,252,252,076,252,152
27508	:003,000,255,005,000,000,123	27862	:172,252,092,252,172,252,126
27514	:003,000,255,005,000,000,129	27868	:076,012,252,236,172,000,200
27520	:003,000,255,005,000,000,135	27874	:252,006,076,252,204,236,228
27526	:003,000,255,005,000,000,141	27880	:140,156,252,236,076,172,240
27532	:003,000,255,005,000,000,147	27886	:220,252,076,252,236,108,102
27538	:003,000,255,005,000,000,153	27892	:252,204,252,252,012,172,108
27544	:003,000,255,005,000,000,159	27898	:012,252,140,252,012,252,146
27550	:003,000,255,005,000,000,165	27904	:252,188,076,172,220,252,136
27556	:003,000,255,005,000,000,171	27910	:252,172,252,172,252,204,030
27562	:003,000,255,005,000,000,177	27916	:076,172,172,000,252,003,175
27568	:003,000,255,005,000,000,183	27922	:012,204,000,252,004,172,150
27574	:003,000,255,005,000,000,189	27928	:012,076,252,236,252,252,080
27580	:003,000,255,005,000,000,195	27934	:172,252,044,252,220,252,198
27586	:003,000,255,005,000,000,201	27940	:252,236,252,140,044,252,188
27592	:003,000,240,005,000,000,192	27946	:108,252,076,204,252,028,194
27598	:091,000,025,000,000,025,091	27952	:252,000,000,102,003,063,212
27604	:104,252,252,044,172,252,008	27958	:000,000,005,015,255,255,072



27964 : 000,000,004,063,255,255,125
 27970 : 234,000,000,003,000,255,046
 27976 : 003,170,170,000,000,002,161
 27982 : 000,255,003,000,170,003,253
 27988 : 000,000,002,255,255,250,078
 27994 : 000,170,003,000,000,002,009
 28000 : 255,255,000,170,003,165,176
 28006 : 000,000,002,255,255,000,102
 28012 : 170,003,085,000,000,002,112
 28018 : 255,255,000,170,003,106,135
 28024 : 000,000,002,255,255,171,035
 28030 : 170,170,085,000,000,002,041
 28036 : 000,255,003,170,170,086,048
 28042 : 000,000,002,192,255,255,074
 28048 : 191,170,170,000,000,003,166
 28054 : 192,255,255,191,170,000,189
 28060 : 000,005,252,255,255,000,155
 28066 : 000,006,240,255,000,000,151
 28072 : 175,003,000,000,004,003,097
 28078 : 015,255,254,000,000,002,188
 28084 : 003,063,255,250,234,170,131
 28090 : 003,063,255,250,218,000,207
 28096 : 085,003,255,254,000,170,191
 28102 : 003,106,085,085,250,000,215
 28108 : 170,003,149,000,085,003,102
 28114 : 170,170,165,149,000,085,181
 28120 : 004,170,170,106,000,085,239
 28126 : 005,000,170,004,234,251,118
 28132 : 255,255,000,170,005,000,145
 28138 : 255,003,165,170,166,169,138
 28144 : 170,234,250,250,255,255,118
 28150 : 175,239,191,171,170,170,082
 28156 : 000,255,006,191,171,000,107
 28162 : 255,009,254,000,255,006,013
 28168 : 234,170,234,254,000,255,131
 28174 : 004,000,170,004,234,254,168
 28180 : 255,255,171,000,170,007,110
 28186 : 255,175,000,170,006,240,104
 28192 : 255,191,171,000,170,004,055
 28198 : 000,000,002,240,255,255,022
 28204 : 171,170,170,000,000,004,047
 28210 : 240,252,255,175,000,000,204
 28216 : 006,192,240,000,000,125,107
 28222 : 003,015,063,000,000,002,145
 28228 : 015,063,255,250,234,170,031
 28234 : 063,255,250,234,000,170,022
 28240 : 004,234,000,170,003,149,128
 28246 : 149,000,170,006,255,255,153
 28252 : 170,175,000,085,004,000,014
 28258 : 255,003,127,000,170,004,145

28264 : 171,174,255,255,000,170,105
 28270 : 004,255,171,254,239,000,009
 28276 : 170,004,250,234,170,170,090
 28282 : 000,255,008,000,170,015,058
 28288 : 000,171,004,175,191,191,092
 28294 : 000,255,018,234,250,000,123
 28300 : 255,006,000,170,003,250,056
 28306 : 000,255,004,170,170,171,148
 28312 : 170,000,255,004,170,170,153
 28318 : 234,000,255,029,000,170,078
 28324 : 010,171,170,000,175,004,182
 28330 : 085,181,251,000,255,005,179
 28336 : 000,000,001,192,252,124,233
 28342 : 127,000,085,003,000,000,141
 28348 : 004,192,240,124,095,000,075
 28354 : 000,093,003,015,062,000,111
 28360 : 000,001,003,015,063,250,020
 28366 : 234,234,170,254,234,000,052
 28372 : 170,022,254,234,171,191,230
 28378 : 255,250,234,234,170,170,251
 28384 : 250,234,170,234,000,170,002
 28390 : 018,095,095,000,085,006,017
 28396 : 087,253,000,085,006,255,154
 28402 : 087,085,085,119,153,086,089
 28408 : 106,255,255,085,245,090,004
 28414 : 000,170,003,254,245,086,244
 28420 : 000,170,013,000,255,022,208
 28426 : 254,170,000,255,006,175,102
 28432 : 170,000,255,007,175,000,111
 28438 : 255,040,000,250,003,254,056
 28444 : 254,250,250,170,000,085,013
 28450 : 014,087,087,000,255,004,225
 28456 : 253,245,213,213,192,240,116
 28462 : 188,127,171,000,170,003,193
 28468 : 000,000,004,192,240,252,228
 28474 : 175,000,000,062,003,003,045
 28480 : 000,000,001,003,015,015,098
 28486 : 062,254,250,234,250,250,090
 28492 : 234,170,169,169,165,149,108
 28498 : 000,170,004,234,250,000,228
 28504 : 255,007,251,169,150,000,152
 28510 : 255,005,250,170,254,255,003
 28516 : 255,250,250,234,186,174,169
 28522 : 170,234,234,000,170,006,152
 28528 : 000,085,023,090,000,255,053
 28534 : 003,254,250,234,250,170,255
 28540 : 255,254,000,170,022,000,057
 28546 : 255,024,170,190,000,255,000
 28552 : 004,254,170,170,186,234,130
 28558 : 254,255,254,234,000,170,029
 28564 : 004,190,234,000,170,003,237
 28570 : 186,000,170,015,191,000,204
 28576 : 170,007,255,191,170,171,100
 28582 : 191,239,174,170,255,254,169
 28588 : 186,250,234,000,170,003,247
 28594 : 254,000,170,007,000,085,182
 28600 : 007,086,000,085,008,086,200
 28606 : 106,105,102,102,090,000,183
 28612 : 106,004,000,170,003,171,138

28618	:191,175,255,253,255,255,050	28972	:000,085,003,106,170,085,237
28624	:087,000,085,003,087,087,045	28978	:170,170,000,085,003,169,135
28630	:149,000,165,003,085,085,189	28984	:085,000,170,003,254,170,226
28636	:192,240,252,172,175,171,142	28990	:255,254,000,170,004,174,151
28642	:170,170,000,000,005,192,251	28996	:186,254,174,000,170,020,104
28648	:240,188,000,000,036,003,187	29002	:000,255,016,171,000,170,174
28654	:003,000,015,003,063,254,064	29008	:007,254,255,255,191,175,193
28660	:250,250,234,170,170,234,016	29014	:000,171,003,255,191,175,113
28666	:165,165,000,149,005,000,222	29020	:000,170,005,000,255,005,015
28672	:170,008,169,169,000,170,174	29026	:000,170,003,000,234,005,254
28678	:003,171,175,175,085,107,210	29032	:000,170,003,171,171,000,107
28684	:171,175,255,213,213,255,014	29038	:170,006,192,192,240,176,062
28690	:087,000,253,003,087,085,021	29044	:188,172,175,171,000,000,054
28696	:106,170,085,085,087,093,138	29050	:008,062,250,250,233,213,114
28702	:086,106,170,170,087,125,006	29056	:149,149,085,254,250,234,225
28708	:213,090,106,106,170,170,123	29062	:000,170,014,171,171,000,148
28714	:191,255,190,235,190,234,057	29068	:170,006,255,170,234,254,205
28720	:170,170,255,254,234,000,107	29074	:255,250,170,170,254,000,221
28726	:170,003,175,254,000,255,143	29080	:170,006,175,000,170,007,168
28732	:006,191,000,255,031,254,029	29086	:255,000,170,007,254,000,076
28738	:254,000,255,004,254,000,065	29092	:170,033,186,187,175,191,082
28744	:170,003,250,255,234,234,194	29098	:171,170,255,175,234,239,134
28750	:000,170,004,186,234,000,160	29104	:000,255,003,191,251,234,086
28756	:170,022,000,085,016,000,121	29110	:171,000,255,005,175,000,020
28762	:170,016,000,085,014,105,224	29116	:255,023,238,234,170,000,084
28768	:105,000,085,003,087,085,205	29122	:255,005,170,235,175,000,010
28774	:087,106,170,086,090,234,107	29128	:255,005,191,000,255,010,148
28780	:234,000,170,004,251,235,234	29134	:171,000,170,004,000,255,038
28786	:239,000,251,003,170,170,179	29140	:004,000,191,004,000,255,154
28792	:000,127,004,191,175,170,019	29146	:090,000,191,004,175,000,166
28798	:170,000,255,006,175,171,135	29152	:170,008,234,000,170,008,046
28804	:234,000,250,004,000,254,106	29158	:000,255,008,000,170,008,159
28810	:003,000,170,008,000,255,062	29164	:192,240,240,176,172,172,148
28816	:008,188,175,171,170,170,002	29170	:171,171,000,232,014,000,062
28822	:169,165,165,000,000,002,139	29176	:230,004,000,246,005,230,195
28828	:192,192,240,188,172,175,035	29182	:230,000,232,024,229,229,174
28834	:000,000,019,003,003,015,202	29188	:000,086,005,230,230,246,033
28840	:015,062,062,254,250,250,037	29194	:000,230,011,000,232,017,244
28846	:234,000,170,008,175,191,184	29200	:229,229,245,229,086,000,010
28852	:191,000,234,005,000,170,012	29206	:229,003,232,000,229,003,206
28858	:003,000,255,008,000,234,174	29212	:232,232,000,239,004,232,199
28864	:004,235,000,255,003,175,096	29218	:232,227,230,230,054,245,228
28870	:191,191,000,255,005,000,072	29224	:245,000,232,011,000,229,245
28876	:170,010,175,175,191,255,156	29230	:005,000,239,004,000,246,028
28882	:251,171,255,254,000,170,031	29236	:005,230,232,232,000,239,222
28888	:006,250,000,170,007,175,056	29242	:003,000,232,005,239,245,014
28894	:239,191,171,171,175,170,059	29248	:245,097,246,230,000,232,090
28900	:170,000,255,006,191,191,017	29254	:008,229,101,229,246,000,115
28906	:000,255,015,254,255,255,244	29260	:239,003,000,246,003,000,055
28912	:000,254,003,250,170,250,143	29266	:230,004,000,232,003,000,039
28918	:250,170,170,171,250,175,152	29272	:239,009,245,243,246,246,036
28924	:255,255,000,170,003,175,086	29278	:083,086,229,229,000,232,185
28930	:000,255,004,170,170,255,088	29284	:004,229,229,101,230,000,125
28936	:255,254,255,254,251,170,167	29290	:246,005,230,230,239,000,032
28942	:254,250,000,170,004,190,114	29296	:232,003,000,239,006,245,069
28948	:000,170,006,254,171,000,109	29302	:245,239,239,000,245,004,066
28954	:085,006,106,170,000,085,222	29308	:229,245,000,229,003,227,033
28960	:004,106,085,170,170,000,055	29314	:101,230,232,232,000,229,130
28966	:255,004,170,255,170,170,038	29320	:003,230,232,229,229,230,009

29326 : 230,000,239,004,232,000,079
 29332 : 239,007,245,245,229,245,078
 29338 : 245,000,229,004,232,230,070
 29344 : 229,229,000,230,005,232,061
 29350 : 101,000,230,003,000,239,227
 29356 : 012,232,232,000,239,003,122
 29362 : 230,230,000,232,010,230,086
 29368 : 229,230,230,232,230,230,029
 29374 : 144,128,240,240,176,000,094
 29380 : 000,001,240,160,208,224,005
 29386 : 240,240,211,019,243,019,150
 29392 : 131,243,179,003,067,227,034
 29398 : 163,003,067,179,019,240,117
 29404 : 208,240,240,144,160,192,124
 29410 : 080,064,160,096,240,128,226
 29416 : 144,064,240,160,160,240,216
 29422 : 000,000,001,192,243,163,069
 29428 : 163,243,243,035,147,227,022
 29434 : 021,101,245,223,255,143,214
 29440 : 047,255,079,035,067,243,214
 29446 : 003,179,243,000,240,007,166
 29452 : 064,000,240,003,224,240,015
 29458 : 240,064,067,000,243,003,123
 29464 : 255,255,079,255,255,245,088
 29470 : 070,000,246,005,134,000,229
 29476 : 246,004,166,179,255,031,149
 29482 : 243,243,240,000,000,002,002
 29488 : 224,064,032,240,000,000,096
 29494 : 001,128,208,240,003,099,221
 29500 : 243,131,243,133,245,069,100
 29506 : 229,133,245,133,197,245,224
 29512 : 213,214,246,086,006,022,091
 29518 : 246,166,246,022,246,134,114
 29524 : 166,070,047,131,243,240,213
 29530 : 000,000,001,144,160,240,123
 29536 : 160,208,227,179,163,246,255
 29542 : 149,165,181,245,037,133,244
 29548 : 245,143,175,165,245,214,015
 29554 : 134,246,246,166,134,246,006
 29560 : 134,006,134,086,166,214,092
 29566 : 246,117,165,246,243,163,026
 29572 : 163,064,240,064,240,003,138
 29578 : 179,067,245,245,149,213,212
 29584 : 229,101,015,255,166,006,148
 29590 : 214,246,182,022,246,006,042
 29596 : 182,038,246,006,166,246,016
 29602 : 214,134,070,246,015,150,223
 29608 : 166,086,022,149,243,067,133
 29614 : 000,000,001,224,243,051,181
 29620 : 198,069,246,022,246,101,038
 29626 : 015,230,246,214,166,246,023
 29632 : 230,150,198,246,038,038,068
 29638 : 102,246,198,063,246,198,227
 29644 : 015,175,246,134,165,245,160
 29650 : 134,214,069,165,037,163,224
 29656 : 067,083,035,181,245,239,042
 29662 : 038,134,246,166,214,070,066
 29668 : 038,246,246,006,246,070,056
 29674 : 246,166,214,246,214,165,205



29680 : 245,245,021,165,197,245,078
 29686 : 181,005,245,005,053,165,132
 29692 : 246,245,245,246,163,163,024
 29698 : 203,174,048,203,174,048,084
 29704 : 203,174,048,235,174,176,250
 29710 : 235,254,176,234,250,176,059
 29716 : 234,250,176,232,242,176,050
 29722 : 224,240,176,224,240,176,026
 29728 : 192,240,048,003,252,000,255
 29734 : 000,001,015,255,000,000,053
 29740 : 001,012,243,000,000,001,045
 29746 : 003,252,000,000,002,240,035
 29752 : 000,000,017,011,174,000,002
 29758 : 000,001,203,174,048,203,179
 29764 : 174,048,235,174,176,235,086
 29770 : 254,176,234,250,176,234,118
 29776 : 250,176,232,242,176,232,108
 29782 : 242,176,224,240,176,227,091
 29788 : 252,176,207,255,048,012,018
 29794 : 243,000,000,001,003,252,085
 29800 : 000,000,002,240,000,000,090
 29806 : 020,011,174,000,000,001,060
 29812 : 011,174,000,000,001,203,249
 29818 : 174,048,203,174,048,235,236
 29824 : 254,176,234,250,176,234,172
 29830 : 250,176,232,242,176,232,162
 29836 : 242,176,227,252,176,207,140
 29842 : 255,048,204,243,048,195,115
 29848 : 252,048,000,000,001,240,181
 29854 : 000,000,023,010,170,000,105
 29860 : 000,001,042,170,128,170,163
 29866 : 170,160,130,168,032,128,190
 29872 : 160,032,176,172,032,168,148
 29878 : 162,160,170,170,160,040,020
 29884 : 002,128,040,242,128,042,002
 29890 : 170,128,168,002,160,160,214
 29896 : 000,000,001,160,044,000,149
 29902 : 000,001,160,000,000,001,112
 29908 : 002,128,000,000,001,003,090
 29914 : 000,000,017,010,170,000,159
 29920 : 000,001,042,170,128,170,223
 29926 : 170,160,130,168,032,128,250
 29932 : 160,032,140,163,032,168,163
 29938 : 162,160,170,170,160,040,080
 29944 : 002,128,040,242,128,042,062
 29950 : 170,128,168,002,160,160,018
 29956 : 000,000,001,160,032,000,197
 29962 : 000,001,128,044,003,128,058

29968	:000,000,019,010,170,000,215	30322	:012,000,000,001,192,000,063
29974	:000,001,042,170,128,170,021	30328	:000,016,010,002,128,198,218
29980	:170,160,130,168,032,128,048	30334	:170,076,194,034,012,242,086
29986	:160,032,131,160,224,168,141	30340	:170,060,240,136,060,252,026
29992	:162,160,170,170,160,040,134	30346	:136,252,063,171,240,063,039
29998	:002,128,040,242,128,042,116	30352	:035,240,015,171,192,255,028
30004	:170,128,168,002,160,160,072	30358	:035,252,243,171,060,240,127
30010	:000,000,001,160,160,003,126	30364	:168,060,240,168,060,252,080
30016	:128,040,000,000,002,012,246	30370	:168,252,060,032,240,012,158
30022	:000,000,022,160,000,000,252	30376	:000,000,001,192,000,000,105
30028	:001,002,168,000,000,001,248	30382	:016,010,040,000,000,001,241
30034	:138,170,032,000,160,003,073	30388	:010,040,000,000,001,002,233
30040	:133,005,032,162,168,160,236	30394	:008,000,000,001,002,008,205
30046	:162,168,160,170,010,160,156	30400	:000,000,001,002,168,000,107
30052	:168,082,160,058,170,192,162	30406	:000,001,010,170,000,000,123
30058	:242,168,240,240,160,240,116	30412	:001,037,165,128,170,170,107
30064	:192,000,000,001,048,000,097	30418	:160,191,255,224,172,003,191
30070	:000,026,160,000,000,001,049	30424	:160,043,254,128,042,170,245
30076	:002,168,000,000,001,138,177	30430	:128,010,170,000,000,001,019
30082	:170,032,000,160,003,132,115	30436	:008,002,000,000,001,010,249
30088	:001,032,162,168,160,162,053	30442	:010,000,000,001,010,010,009
30094	:168,160,170,010,160,168,210	30448	:000,000,017,002,008,000,011
30100	:082,160,058,170,192,242,028	30454	:000,001,002,008,000,000,001
30106	:168,240,240,160,240,192,114	30460	:001,002,008,000,000,001,008
30112	:000,000,001,048,192,000,145	30466	:002,008,000,000,001,002,015
30118	:000,001,048,000,000,023,238	30472	:168,000,000,001,009,166,096
30124	:160,000,000,001,002,168,247	30478	:000,000,001,037,165,128,089
30130	:000,000,001,138,170,032,007	30484	:170,170,160,191,255,224,166
30136	:000,160,003,133,005,032,005	30490	:160,000,000,001,160,043,134
30142	:162,168,160,162,168,160,146	30496	:254,128,042,170,128,010,252
30148	:170,010,160,168,082,160,178	30502	:170,000,000,001,008,002,219
30154	:058,170,192,050,168,192,008	30508	:000,000,001,010,010,000,065
30160	:240,160,240,240,000,000,064	30514	:000,001,010,010,000,000,071
30166	:001,240,192,000,000,001,136	30520	:017,002,138,000,000,001,214
30172	:048,192,000,000,001,048,253	30526	:002,138,000,000,001,002,205
30178	:000,000,016,202,002,140,074	30532	:008,000,000,001,002,008,087
30184	:198,170,076,194,034,012,148	30538	:000,000,001,002,168,000,245
30190	:242,170,060,240,136,060,122	30544	:000,001,009,166,000,000,000
30196	:252,168,252,063,171,240,110	30550	:001,037,165,128,170,170,245
30202	:063,035,240,015,171,192,198	30556	:160,191,255,224,160,080,138
30208	:255,035,252,243,171,060,248	30562	:160,043,094,128,042,090,143
30214	:240,168,060,240,168,060,174	30568	:128,010,170,000,000,001,157
30220	:252,168,252,060,032,240,248	30574	:008,002,000,000,001,010,131
30226	:000,000,019,202,002,140,125	30580	:010,000,000,001,010,010,147
30232	:198,170,076,194,034,012,196	30586	:000,000,017,002,138,000,023
30238	:242,170,060,240,136,060,170	30592	:000,001,002,138,000,000,013
30244	:252,136,252,063,171,240,126	30598	:001,002,008,000,000,001,146
30250	:063,035,240,015,171,192,246	30604	:002,008,000,000,001,002,153
30256	:255,035,252,243,171,060,040	30610	:168,000,000,001,009,166,234
30262	:240,168,060,240,168,060,222	30616	:000,000,001,037,165,128,227
30268	:252,168,252,060,032,240,040	30622	:170,170,160,191,255,224,048
30274	:000,000,019,010,002,128,225	30628	:160,080,160,043,094,128,061
30280	:198,170,076,194,034,012,244	30634	:042,090,128,010,090,000,018
30286	:242,170,060,240,136,060,218	30640	:000,001,008,082,000,000,011
30292	:252,168,252,063,171,240,206	30646	:001,010,010,000,000,001,204
30298	:063,035,240,015,171,192,038	30652	:010,010,000,000,017,004,229
30304	:255,035,252,243,171,060,088	30658	:016,064,016,084,016,016,150
30310	:240,168,060,240,168,060,014	30664	:100,016,017,101,016,004,198
30316	:252,168,252,060,032,240,088	30670	:168,064,000,000,001,032,215

CREEPS

30676 :000,000,001,001,101,000,059
 30682 :000,001,004,100,064,016,147
 30688 :100,016,016,168,016,017,045
 30694 :101,016,004,168,064,004,075
 30700 :152,064,004,016,064,000,024
 30706 :000,001,204,000,000,019,210
 30712 :032,000,000,001,016,000,041
 30718 :000,001,016,084,016,016,131
 30724 :100,016,017,101,016,004,002
 30730 :168,064,000,000,001,032,019
 30736 :000,000,001,004,100,064,185
 30742 :017,101,016,016,100,016,032
 30748 :016,168,016,001,101,000,074
 30754 :000,001,004,168,064,004,019
 30760 :152,064,000,000,001,016,017
 30766 :000,000,002,204,000,000,252
 30772 :019,032,000,000,001,016,120
 30778 :000,000,001,064,084,004,211
 30784 :016,100,016,017,101,016,074
 30790 :004,168,064,000,000,001,051
 30796 :032,000,000,001,004,100,213
 30802 :064,017,101,016,000,000,024
 30808 :001,100,000,000,001,004,194
 30814 :168,064,017,101,016,016,220
 30820 :168,016,000,000,001,152,181
 30826 :000,000,002,016,000,000,124
 30832 :002,204,000,000,019,032,113
 30838 :000,000,065,255,000,000,182
 30844 :001,002,170,128,010,255,178
 30850 :160,042,170,168,166,150,218
 30856 :154,102,085,153,000,170,032
 30862 :003,058,171,168,048,195,017
 30868 :012,060,195,012,000,000,171
 30874 :035,255,000,000,001,002,191
 30880 :170,128,010,149,096,042,243
 30886 :170,168,105,165,166,089,005
 30892 :149,102,000,170,003,058,142
 30898 :170,232,051,000,000,001,120
 30904 :204,063,000,000,001,252,192
 30910 :000,000,035,255,000,000,224
 30916 :001,002,170,128,006,165,156
 30922 :080,042,170,168,090,105,089
 30928 :105,086,101,089,000,170,247
 30934 :003,046,170,184,012,000,117
 30940 :000,001,048,012,000,000,025
 30946 :001,048,000,000,035,255,053
 30952 :000,000,001,002,170,128,021
 30958 :005,169,080,042,170,168,104
 30964 :150,154,090,085,153,086,194

30970 :000,170,003,043,170,172,040
 30976 :051,000,000,001,204,063,063
 30982 :000,000,001,252,000,000,003
 30988 :035,255,000,000,001,002,049
 30994 :170,128,005,106,080,042,037
 31000 :170,168,165,166,150,149,224
 31006 :102,085,000,170,003,042,176
 31012 :234,172,048,195,012,060,245
 31018 :195,060,000,000,035,255,075
 31024 :000,000,001,002,170,128,093
 31030 :005,090,144,042,170,168,161
 31036 :105,105,165,101,089,149,006
 31042 :000,170,003,042,186,171,126
 31048 :048,060,003,060,060,015,062
 31054 :000,000,035,255,000,000,112
 31060 :001,002,170,128,009,086,224
 31066 :160,042,170,168,154,090,106
 31072 :105,153,086,101,000,170,199
 31078 :003,234,174,168,192,060,165
 31084 :003,240,060,015,000,000,170
 31090 :035,032,000,000,002,032,215
 31096 :000,000,002,032,000,000,154
 31102 :002,168,000,000,002,168,210
 31108 :000,000,001,024,168,144,213
 31114 :152,168,152,152,168,152,058
 31120 :154,034,152,154,170,152,192
 31126 :154,170,152,154,170,152,078
 31132 :152,032,152,152,168,152,196
 31138 :024,168,144,000,000,032,018
 31144 :032,000,000,001,008,032,241
 31150 :128,152,168,152,138,170,058
 31156 :136,154,034,152,018,170,076
 31162 :016,138,170,136,138,170,186
 31168 :136,154,034,152,024,168,092
 31174 :144,000,000,001,168,000,255
 31180 :000,036,032,000,000,001,017
 31186 :024,168,144,130,168,136,212
 31192 :138,034,136,018,170,016,216
 31198 :000,136,004,168,136,026,180
 31204 :034,144,008,136,128,000,166
 31210 :000,001,032,000,000,038,049
 31216 :008,136,128,002,032,000,034
 31222 :000,001,136,032,136,018,057
 31228 :170,016,008,136,128,000,198
 31234 :000,001,168,000,000,001,172
 31240 :018,034,016,000,136,003,215
 31246 :000,000,001,032,000,000,047
 31252 :042,032,000,000,001,008,103
 31258 :000,000,001,128,016,136,051
 31264 :016,136,000,000,001,136,065
 31270 :000,000,003,018,034,016,109
 31276 :128,136,008,008,032,128,228
 31282 :000,000,053,136,000,000,239
 31288 :001,018,002,016,000,000,093
 31294 :001,136,000,000,001,008,208
 31300 :032,128,000,000,022,024,018
 31306 :120,000,000,001,056,204,199
 31312 :000,000,001,024,204,000,053
 31318 :000,001,024,204,000,000,059

31324	:001,024,204,000,000,001,066	31678	:001,192,001,195,128,000,195
31330	:024,204,000,000,001,024,095	31684	:000,001,231,000,000,002,174
31336	:204,000,000,001,060,120,233	31690	:036,000,000,037,023,128,170
31342	:000,000,041,056,120,000,071	31696	:000,000,001,001,192,000,146
31348	:000,001,108,204,000,000,173	31702	:000,001,003,112,000,000,074
31354	:001,012,204,000,000,001,084	31708	:001,014,056,000,000,001,036
31360	:012,204,000,000,001,024,113	31714	:028,012,000,000,001,048,059
31366	:204,000,000,001,048,204,079	31720	:006,000,000,001,096,003,082
31372	:000,000,001,096,204,000,185	31726	:129,192,001,195,128,000,115
31378	:000,001,124,120,000,000,135	31732	:000,001,102,000,000,002,093
31384	:041,124,120,000,000,001,182	31738	:036,000,000,034,023,128,215
31390	:012,204,000,000,001,024,143	31744	:000,000,001,001,192,000,194
31396	:204,000,000,001,048,204,109	31750	:000,001,003,096,000,000,106
31402	:000,000,001,024,204,000,143	31756	:001,006,048,000,000,001,068
31408	:000,001,012,204,000,000,137	31762	:012,024,000,000,001,024,079
31414	:001,108,204,000,000,001,240	31768	:008,000,000,001,016,012,061
31420	:056,120,000,000,041,028,177	31774	:000,000,001,048,006,000,085
31426	:120,000,000,001,060,204,067	31780	:000,001,096,003,000,000,136
31432	:000,000,001,108,204,000,001	31786	:001,192,001,129,128,000,237
31438	:000,001,204,204,000,000,103	31792	:000,001,195,000,000,002,246
31444	:001,254,204,000,000,001,160	31798	:066,000,000,028,023,128,043
31450	:012,204,000,000,001,012,191	31804	:000,000,001,001,192,000,254
31456	:204,000,000,001,012,120,049	31810	:000,001,003,096,000,000,166
31462	:000,000,041,126,120,000,005	31816	:001,006,032,000,000,001,112
31468	:000,001,096,204,000,000,025	31822	:004,048,000,000,001,012,143
31474	:001,096,204,000,000,001,032	31828	:024,000,000,001,024,012,145
31480	:120,204,000,000,001,012,073	31834	:000,000,001,048,006,000,145
31486	:204,000,000,001,006,204,157	31840	:000,001,096,003,000,000,196
31492	:000,000,001,006,204,000,215	31846	:001,192,001,000,000,001,041
31498	:000,001,124,120,000,000,255	31852	:128,001,129,128,000,000,238
31504	:041,012,120,000,000,001,190	31858	:001,195,000,000,002,066,122
31510	:024,204,000,000,001,048,043	31864	:000,000,025,023,128,000,040
31516	:204,000,000,001,124,204,049	31870	:000,001,001,192,000,000,064
31522	:000,000,001,102,204,000,085	31876	:001,003,064,000,000,001,201
31528	:000,001,102,204,000,000,091	31882	:002,096,000,000,001,006,243
31534	:001,102,204,000,000,001,098	31888	:032,000,000,001,004,048,229
31540	:060,120,000,000,041,112,129	31894	:000,000,001,012,024,000,187
31546	:120,120,220,204,204,140,042	31900	:000,001,024,008,000,000,189
31552	:204,204,024,204,204,048,184	31906	:001,016,012,000,000,001,192
31558	:204,204,096,204,204,192,150	31912	:048,006,000,000,001,096,063
31564	:204,204,252,120,120,000,208	31918	:002,000,000,001,064,003,244
31570	:000,037,224,000,000,001,088	31924	:000,000,001,192,001,000,118
31576	:007,255,129,255,031,255,252	31930	:000,001,128,001,129,128,061
31582	:248,000,000,001,126,000,213	31936	:000,000,001,129,000,000,066
31588	:000,052,023,192,000,000,111	31942	:019,023,128,000,000,001,113
31594	:001,003,252,000,000,001,107	31948	:001,128,000,000,001,001,079
31600	:063,063,195,252,003,255,175	31954	:064,000,000,001,002,064,085
31606	:192,000,000,001,060,000,115	31960	:000,000,001,002,032,000,251
31612	:000,049,023,192,000,000,132	31966	:000,001,004,032,000,000,003
31618	:001,003,240,000,000,001,119	31972	:001,004,016,000,000,001,250
31624	:015,060,000,000,001,060,016	31978	:008,016,000,000,001,008,011
31630	:015,000,000,001,240,003,145	31984	:008,000,000,001,016,008,017
31636	:195,192,000,000,001,255,023	31990	:000,000,001,016,004,000,011
31642	:000,000,002,060,000,000,216	31996	:000,001,032,004,000,000,033
31648	:043,023,128,000,000,001,099	32002	:001,032,002,000,000,001,038
31654	:001,224,000,000,001,007,143	32008	:064,002,000,000,001,064,139
31660	:112,000,000,001,014,028,071	32014	:000,000,021,023,128,000,186
31666	:000,000,001,056,014,000,249	32020	:000,001,001,128,000,000,150
31672	:000,001,112,003,000,000,044	32026	:001,001,064,000,000,001,093

32032 : 002,064,000,000,001,002,101
 32038 : 032,000,000,001,004,032,107
 32044 : 000,000,001,004,032,000,081
 32050 : 000,001,004,016,000,000,071
 32056 : 001,008,016,000,000,001,082
 32062 : 008,008,000,000,001,016,095
 32068 : 008,000,000,001,016,008,101
 32074 : 000,000,001,016,004,000,095
 32080 : 000,001,032,004,000,000,117
 32086 : 001,032,002,000,000,001,122
 32092 : 064,002,000,000,001,064,223
 32098 : 000,000,015,023,128,000,008
 32104 : 000,001,001,128,000,000,234
 32110 : 001,001,064,000,000,001,177
 32116 : 002,064,000,000,001,002,185
 32122 : 064,000,000,001,002,032,221
 32128 : 000,000,001,004,032,000,165
 32134 : 000,001,004,032,000,000,171
 32140 : 001,004,032,000,000,001,178
 32146 : 004,016,000,000,001,008,175
 32152 : 016,000,000,001,008,016,193
 32158 : 000,000,001,008,008,000,175
 32164 : 000,001,016,008,000,000,189
 32170 : 001,016,008,000,000,001,196
 32176 : 016,004,000,000,001,032,229
 32182 : 004,000,000,001,032,000,219
 32188 : 000,012,023,128,000,000,095
 32194 : 001,001,128,000,000,001,069
 32200 : 001,128,000,000,001,001,075
 32206 : 064,000,000,001,002,064,081
 32212 : 000,000,001,002,064,000,023
 32218 : 000,001,002,064,000,000,029
 32224 : 001,002,032,000,000,001,004
 32230 : 004,032,000,000,001,004,015
 32236 : 032,000,000,001,004,032,049
 32242 : 000,000,001,004,016,000,007
 32248 : 000,001,008,016,000,000,017
 32254 : 001,008,016,000,000,001,024
 32260 : 008,016,000,000,001,008,037
 32266 : 008,000,000,001,016,008,043
 32272 : 000,000,001,016,008,000,041
 32278 : 000,001,016,000,000,009,048
 32284 : 023,128,000,000,001,001,181
 32290 : 128,000,000,001,001,128,036
 32296 : 000,000,001,001,064,000,106
 32302 : 000,001,002,064,000,000,113
 32308 : 001,002,064,000,000,001,120
 32314 : 002,064,000,000,001,002,127
 32320 : 064,000,000,001,002,064,195
 32326 : 000,000,001,002,032,000,105
 32332 : 000,001,004,032,000,000,113
 32338 : 001,004,032,000,000,001,120
 32344 : 004,032,000,000,001,004,129
 32350 : 032,000,000,001,004,032,163
 32356 : 000,000,001,004,016,000,121
 32362 : 000,001,008,016,000,000,131

I libri J.soft

Paper Book

raccolta di programmi suddivisi per macchina di Paper Soft, il primo settimanale di software su carta per il tuo computer.



Paper Book - programmi per Apple II
Cod. ASO C005 L. 18.000

Paper Book - programmi per VIC 20
Cod. ASO C003 L. 18.000

Paper Book - programmi per Commodore 64
Cod. ASO C004 L. 18.000

Paper Book - programmi per Texas TI 99/4A
Cod. ASO C007 L. 18.000

Paper Book - programmi per ZX Spectrum
Cod. ASO C006 L. 18.000

In ogni volume, corredato di cassetta, oltre 40 programmi per il tuo computer: giochi grafici, utility, arcade, adventure, una miscela esplosiva di software "pronto all'uso"!

Puoi ordinare direttamente i titoli presentati compilando ed inviando il coupon pubblicato oppure acquistarli presso i più qualificati computer shop e le migliori librerie.

CEDOLA DI ORDINAZIONE-LIBRI

Compilare e spedire in busta chiusa a:
J.soft - Viale Restelli 5 - 20124 Milano
tel. 02/683797-6880841-6880842-6880843-6888228

Ordino i seguenti libri per un importo totale di L.+ L. 2.000
come contributo fisso per spese di spedizione

Cod. Cod. Cod.
Cod. Cod. Cod.

- ☐ Contanti allegati
- ☐ Assegno allegato n°
- ☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale
- ☐ Ho versato l'importo sul CCP n° 19445204 intestato a J.soft - Milano
- ☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento dei volumi

Nome

Cognome

Indirizzo

CAP Città Prov.

Se richiedi fattura - codice fiscale

DataFirma

Preludio n. 1

di **B. Lightfoot**
trad. e adatt.
di **S. Colombo**

Ecco un altro classico brano tutto da... ascoltare, nell'interpretazione del vostro C64 o C128!

Il programma utilizza tutte e tre le voci disponibili nell'integrato SID del C64, regolando in forma parametrica tutti i valori richiesti per la generazione del suono.

Le variabili che controllano i parametri fondamentali sono direttamente individuabili attraverso il loro nome (ad esempio TEMPO per il tempo, VOICE per la voce attivata, WAVE per la forma d'onda, ecc.). Esse sono già regolate sui valori ottimali richiesti per l'esecuzione del brano, tuttavia può risultare interessante provare a modificarne a piacere i valori ed ascoltare i nuovi effetti sonori che ne conseguono.

Si raccomanda, prima di mandare in esecuzione il programma, di controllare che il volume del monitor o televisore non sia azzerato.



Preludio n. 1 dal Primo Libro del Clavicembalo ben temperato di J. S. Bach

```

100 D$="{ 6 GIU' } { 12 DES }" :rem 60
110 PRINT "{CLR}"CHR$(14):POKE53280,0:POKE
    53281,0:PRINTD$"<8>]PRELUDIO N.1"
    :rem 91
120 PRINT "{GIU' } { 4 DES }DAL CLAVICEMBALO
    BEN TEMPERATO" :rem 34
130 PRINTRIGHT$(D$,10)"{GIU' } { 7 DES }DI"
    :rem 182
140 PRINTRIGHT$(D$,8)"{GIU' }JOHANN SEBAST
    IAN BACH" :rem 28
150 FR=3520:CO=2↑(1/12):FORI=1TO9:FR=FR/C
    O:NEXT:SS=16777216:CS=1022730:FC=SS/C
    S :rem 16

```

```

160 DIMF(7,11):FORI=0TO11:S=FR*FC:FORJ=7T
    OOSTEP-1:F(J,I)=S:S=S/2:NEXT:FR=FR*CO
    :NEXT :rem 253
170 SID=54272:VOICE=0:JOCT=3:WAVE=32:VM=7
    :HI=256:FORI=0TO23:POKESID+I,0:NEXT
    :rem 38
180 POKESID+24,15+16:READA,D,S,R,PW,C,RE:
    FORI=0TO2:INDEX=SID+I*VM:POKEINDEX+5,
    A*16+D :rem 208
190 POKEINDEX+6,S*16+R:NEXT:DATA3,10,0,0,
    800,2000,15:POKESID+23,7+RE*16
    :rem 71
200 CH=INT(C/8):CL=C-CH*8:POKESID+21,CL:P
    OKESID+22,CH:READTEMPO :rem 159
210 READOCT,SEM,DUR:IF OCT<0THEN300
    :rem 154

```



```

220 FRQ=F(OCT,SEM) :rem 72
230 FH=INT(FRQ/HI):FL=FRQ-FH*HI :rem 173
240 INDEX=SID+VOICE*VM :rem 153
250 POKEINDEX,FL:POKEINDEX+1,FH :rem 243
260 POKEINDEX+4,WAVE:POKEINDEX+4,WAVE+1 :rem 248
270 VOICE=VOICE+1:IFVOICE>2THENVOICE=0 :rem 223
280 FORI=1TODUR*TEMPO:NEXT :rem 238
290 GOTO210 :rem 103
300 FORI=1TO1000:NEXT :rem 14
310 POKESID+24,0:PRINT" {CLR}"CHR$(142):PO :rem 176
    KE53280,254:POKE53281,246:POKE646,14: :rem 137
    END :rem 40
320 DATA0.9:REM TEMPO :rem 233
330 REM MIS. 1 :rem 194
340 DATA4,0,120,4,4,120,4,7,120,5,0,120,5 :rem 246
    ,4,120,4,7,120,5,0,120,5,4,120,4,0,12 :rem 1
    0 :rem 246
350 DATA4,4,120,4,7,120,5,0,120,5,4,120,4 :rem 1
    ,7,120,5,0,120,5,4,120 :rem 1
360 DATA4,7,120,5,0,120,5,4,120,4,0,120,4 :rem 224
    ,2,120,4,9,120,5,2,120,5,5,120,4,9,12 :rem 225
    0 :rem 4
370 DATA5,2,120,5,5,120,4,0,120,4,2,120,4 :rem 117
    ,9,120,4,9,120,5,2,120,5,5,120,4,9 :rem 118
    :rem 75
380 DATA120,5,2,120,5,5,120,3,11,120,4,2, :rem 115
    120,4,7,120,5,2,120,5,5,120,4,7,120 :rem 181
    :rem 115
390 DATA5,2,120,5,5,120,3,11,120,4,2,120, :rem 127
    4,7,120,5,2,120,5,5,120,4,7,120 :rem 128
    :rem 181
400 DATA5,2,120,5,5,120,4,0,120,4,4,120,4 :rem 127
    ,7,120,5,0,120,5,4,120,4,7,120,5,0,12 :rem 128
    0 :rem 247
410 DATA5,4,120,4,0,120,4,4,120,4,7,120,5 :rem 127
    ,0,120,5,4,120,4,7,120,5,0,120,5,4,12 :rem 128
    0 :rem 249
420 DATA4,0,120,4,4,120,4,9,120,5,4,120,5 :rem 128
    ,9,120,4,9,120,5,4,120,5,9,120,4,9,12 :rem 224
    0 :rem 20
430 DATA5,4,120,5,9,120,4,0,120,4,2,120,4 :rem 225
    ,6,120,4,9,120,5,2,120,4,6,120,4,9,12 :rem 122
    0 :rem 10
440 DATA5,2,120,3,11,120,4,2,120,4,7,120, :rem 123
    5,2,120,5,7,120,4,7,120,5,2,120 :rem 202
    :rem 176
450 DATA5,7,120,4,2,120,4,7,120,5,2,120,5 :rem 203
    ,7,120,4,7,120,5,2,120,5,7,120 :rem 126
    :rem 141
460 DATA3,11,120,4,0,120,4,4,120,4,7,120, :rem 127
    5,0,120,4,4,120,4,7,120,5,0,120 :rem 124
    :rem 169
470 DATA3,11,120,4,0,120,4,4,120,4,7,120, :rem 124
    5,0,120,4,4,120,4,7,120,5,0,120 :rem 125
    :rem 170
480 DATA3,9,120,4,0,120,4,4,120,4,7,120,5 :rem 125
    ,0,120,4,4,120,4,7,120,5,0,120 :rem 125
    :rem 130
490 DATA3,9,120,4,0,120,4,4,120,4,7,120,5 :rem 125
    ,0,120,4,4,120,4,7,120,5,0,120 :rem 125
    :rem 131
500 DATA3,2,120,3,9,120,4,2,120,4,6,120,5 :rem 125
    ,0,120,4,2,120,4,6,120,5,0,120 :rem 125
    :rem 118
510 DATA3,2,120,3,9,120,4,2,120,4,6,120,5 :rem 125
    ,0,120,4,2,120,4,6,120,5,0,120 :rem 125
    :rem 119
520 DATA3,7,120,3,11,120,4,2,120,4,7,120, :rem 125
    4,11,120,4,2,120,4,7,120,4,11,120 :rem 125
    :rem 10
530 DATA3,7,120,3,11,120,4,2,120,4,7,120, :rem 11
    4,11,120,4,2,120,4,7,120,4,11,120 :rem 11
    :rem 11
540 DATA3,7,120,3,10,120,4,4,120,4,7,120, :rem 175
    5,1,120,4,4,120,4,7,120,5,1,120 :rem 176
    :rem 175
550 DATA3,7,120,3,10,120,4,4,120,4,7,120, :rem 176
    5,1,120,4,4,120,4,7,120,5,1,120 :rem 137
    :rem 176
560 DATA3,5,120,3,9,120,4,2,120,4,9,120,5 :rem 137
    ,2,120,4,2,120,4,9,120,5,2,120 :rem 138
    :rem 137
570 DATA3,5,120,3,9,120,4,2,120,4,9,120,5 :rem 138
    ,2,120,4,2,120,4,9,120,5,2,120 :rem 224
    :rem 138
580 DATA3,5,120,3,8,120,4,2,120,4,5,120,4 :rem 224
    ,11,120,4,2,120,4,5,120,4,11,120 :rem 225
    :rem 224
590 DATA3,5,120,3,8,120,4,2,120,4,5,120,4 :rem 225
    ,11,120,4,2,120,4,5,120,4,11,120 :rem 117
    :rem 225
600 DATA3,4,120,3,7,120,4,0,120,4,7,120,5 :rem 117
    ,0,120,4,0,120,4,7,120,5,0,120 :rem 118
    :rem 117
610 DATA3,4,120,3,7,120,4,0,120,4,7,120,5 :rem 118
    ,0,120,4,0,120,4,7,120,5,0,120 :rem 127
    :rem 118
620 DATA3,4,120,3,5,120,3,9,120,4,0,120,4 :rem 127
    ,5,120,3,9,120,4,0,120,4,5,120 :rem 128
    :rem 127
630 DATA3,4,120,3,5,120,3,9,120,4,0,120,4 :rem 128
    ,5,120,3,9,120,4,0,120,4,5,120 :rem 127
    :rem 128
640 DATA3,2,120,3,5,120,3,9,120,4,0,120,4 :rem 127
    ,5,120,3,9,120,4,0,120,4,5,120 :rem 128
    :rem 127
650 DATA3,2,120,3,5,120,3,9,120,4,0,120,4 :rem 128
    ,5,120,3,9,120,4,0,120,4,5,120 :rem 224
    :rem 128
660 DATA2,7,120,3,2,120,3,7,120,3,11,120, :rem 224
    4,5,120,3,7,120,3,11,120,4,5,120 :rem 225
    :rem 224
670 DATA2,7,120,3,2,120,3,7,120,3,11,120, :rem 225
    4,5,120,3,7,120,3,11,120,4,5,120 :rem 122
    :rem 225
680 DATA3,0,120,3,4,120,3,7,120,4,0,120,4 :rem 122
    ,4,120,3,7,120,4,0,120,4,4,120 :rem 123
    :rem 122
690 DATA3,0,120,3,4,120,3,7,120,4,0,120,4 :rem 123
    ,4,120,3,7,120,4,0,120,4,4,120 :rem 202
    :rem 123
700 DATA3,0,120,3,7,120,3,10,120,4,0,120, :rem 202
    4,4,120,3,10,120,4,0,120,4,4,120 :rem 203
    :rem 202
710 DATA3,0,120,3,7,120,3,10,120,4,0,120, :rem 203
    4,4,120,3,10,120,4,0,120,4,4,120 :rem 126
    :rem 203
720 DATA2,5,120,3,5,120,3,9,120,4,0,120,4 :rem 126
    ,4,120,3,9,120,4,0,120,4,4,120 :rem 127
    :rem 126
730 DATA2,5,120,3,5,120,3,9,120,4,0,120,4 :rem 127
    ,4,120,3,9,120,4,0,120,4,4,120 :rem 124
    :rem 127
740 DATA2,6,120,3,0,120,3,9,120,4,0,120,4 :rem 124
    ,4,120,3,9,120,4,0,120,4,4,120 :rem 125
    :rem 124
750 DATA2,6,120,3,0,120,3,9,120,4,0,120,4 :rem 125
    ,4,120,3,9,120,4,0,120,4,4,120 :rem 125
    :rem 125

```


760 DATA2,8,120,3,5,120,3,11,120,4,0,120,4,2,120,3,11,120,4,0,120,4,2,120	,7,120,3,7,120,4,0,120,4,7,120
:rem 211	:rem 137
770 DATA2,8,120,3,5,120,3,11,120,4,0,120,4,2,120,3,11,120,4,0,120,4,2,120	890 DATA2,7,120,3,5,120,3,7,120,4,0,120,4,7,120,3,7,120,4,0,120,4,7,120
:rem 212	:rem 138
780 DATA2,7,120,3,5,120,3,7,120,3,11,120,4,2,120,3,7,120,3,11,120,4,2,120	900 DATA2,7,120,3,2,120,3,7,120,4,0,120,4,5,120,3,7,120,4,0,120,4,5,120
:rem 224	:rem 123
790 DATA2,7,120,3,5,120,3,7,120,3,11,120,4,2,120,3,7,120,3,11,120,4,2,120	910 DATA2,7,120,3,2,120,3,7,120,4,0,120,4,5,120,3,7,120,4,0,120,4,5,120
:rem 225	:rem 124
800 DATA2,7,120,3,4,120,3,7,120,4,0,120,4,4,120,3,7,120,4,0,120,4,4,120	920 DATA2,7,120,3,2,120,3,7,120,3,11,120,4,5,120,3,7,120,3,11,120,4,5,120
:rem 122	:rem 223
810 DATA2,7,120,3,4,120,3,7,120,4,0,120,4,4,120,3,7,120,4,0,120,4,4,120	930 DATA2,7,120,3,2,120,3,7,120,3,11,120,4,5,120,3,7,120,3,11,120,4,5,120
:rem 123	:rem 224
820 DATA2,7,120,3,2,120,3,7,120,4,0,120,4,5,120,3,7,120,4,0,120,4,5,120	940 DATA2,0,120,3,0,120,3,7,120,3,10,120,4,4,120,3,7,120,3,10,120,4,4,120
:rem 124	:rem 212
830 DATA2,7,120,3,2,120,3,7,120,4,0,120,4,5,120,3,7,120,4,0,120,4,5,120	950 DATA2,0,120,3,0,120,3,7,120,3,10,120,4,4,120,3,7,120,3,10,120,4,4,120
:rem 125	:rem 213
840 DATA2,7,120,3,2,120,3,7,120,3,11,120,4,5,120,3,7,120,3,11,120,4,5,120	960 DATA2,0,120,3,0,120,3,5,120,3,9,120,4,0,120,4,5,120,4,0,120,3,9,120
:rem 224	:rem 123
850 DATA2,7,120,3,2,120,3,7,120,3,11,120,4,5,120,3,7,120,3,11,120,4,5,120	970 DATA4,0,120,3,9,120,3,5,120,3,9,120,3,5,120,3,2,120,3,5,120,3,2,120
:rem 225	:rem 132
860 DATA2,7,120,3,3,120,3,9,120,4,0,120,4,6,120,3,9,120,4,0,120,4,6,120	980 DATA2,0,120,2,11,120,4,7,120,4,11,120,5,2,120,5,5,120,5,2,120,4,11,120
:rem 135	:rem 12
870 DATA2,7,120,3,3,120,3,9,120,4,0,120,4,6,120,3,9,120,4,0,120,4,6,120	990 DATA5,2,120,4,11,120,4,7,120,4,11,120,4,2,120,4,5,120,4,4,120,4,2,120
:rem 136	:rem 227
880 DATA2,7,120,3,5,120,3,7,120,4,0,120,4	1000 DATA4,4,0,4,7,0,5,0,0
	:rem 3
	1010 DATA-1,0,0
	:rem 242



P R I N T

I più venduti

Titolo	Autore	Cod.
Commodore 64. Il BASIC	R. Bonelli	348D
Commodore 64. I file	R. Bonelli	400B
Voi e il vostro Commodore 64	F. Francesconi F. Paterlini	347D
Il linguaggio macchina del Commodore 64	D. Lawrence M. England	572D
Il sistema Totomac	Totomac	576D

Biblioteca Jackson per Commodore 64

Cod.	Titolo	Autore	Prezzo
002H	Commodore 64	B. Allan	8.500
027H	EasyScript	M. Cervatti	8.500
332P	PET/CBM Guida all'uso - vol. 1	A. Osborne	20.000
333P	PET/CBM Guida all'uso - vol. 2	A. Osborne	22.500
347D	Voi e il vostro Commodore 64	F. Francesconi F. Paterlini	22.000
348D	Commodore 64. Il BASIC	R. Bonelli	26.000
349D	Il libro dei giochi del Commodore 64	O. Bishop	13.000
350D	Il libro dei giochi del Commodore 64 (con cassetta)	O. Bishop	24.000
400B	Commodore 64. I file	R. Bonelli	17.000
400D	Facile guida al Commodore 64	J. Kasomer	13.500
401D	Conosci te stesso tramite il tuo personal computer	F. Lentini	12.000
408D	Il grande libro dei giochi	F. Ende	24.000
409B	Commodore 64. La grafica e il suono	R. Bonelli	34.000
506A	Impariamo a programmare in BASIC con il PET/CBM	R. Bonelli	11.500

185 Totomac

Il sistema Totomac
Pagine 114 - L. 24.000
Cod. 576D

Ogni domenica pomeriggio, per circa nove mesi all'anno, il sogno di milioni di italiani è il medesimo: fare "13" al Totocalcio!

La speranza di riuscire a vincere qualche somma elevata non può lasciare indifferenti: ecco quindi che sorgono "cooperative di gioco", che ogni settimana tentano il tutto per tutto per compilare il sistema perfetto.

Per riuscire a contenere i margini di aleatorietà è disponibile un libro pubblicato dal Gruppo Editoriale Jackson, che insegna a compilare la schedina con l'ausilio di un Commodore 64. Si può quindi delegare al computer la ricerca delle probabilità possibili e anche di quelle "impossibili", proprio per raggiungere l'ambizioso sogno.

Il Signor Totomac, il fantomatico Autore del libro, insegna ad applicare tecniche intelligenti e poco diffuse, che possono essere impiegate grazie all'utilizzo di un personal computer; egli cerca di battere i propri avversari proprio dove questi in genere peccano di faciloneria e di ingenuità.

Il tanto desiderato "13" rimane comunque sempre una chimera, ma è indubbiamente gradevole poter pensare di utilizzare una materia come l'informatica, così precisa e indiscutibile, per rincorrere un sogno quanto mai aleatorio.

225 Marco Rosa Clot

La fisica con il computer: la dinamica - versione per C64 (con cassetta)
Pagine 272 - L. 40.000
Cod. SD225

Il metodo sperimentale tipico della fisica si articola in genere in tre fasi: studio in laboratorio, formulazione di una legge fisica, previsione in base a questa del comportamento del sistema di studio. L'insegnamento basato su questo metodo incontra di solito gravi difficoltà, do-

570A	Statistica a una dimensione con il Commodore 64	U.G. Barzaghi	17.000
570D	Matematica e Commodore 64	C. Kosniowski	24.000
571D	Adventure e Commodore 64	M. Grace	35.000
572D	Il linguaggio macchina del Commodore 64	D. Lawrence M. England	29.000
573D	Grafica e Commodore 64	B. Allan	15.000
574D	Commodore 64 a scuola	J. Scriven	18.000
575D	Tecniche di programmazione sul Commodore 64	D. Lawrence	16.500
576D	Il sistema Totomac	Totomac	24.000
CC229	Impara il bridge con il computer: C64	C. Trinchillo	50.000
CC230	Romanzo rosa con il C64	F. Davini	40.000
CC260	Commodore Avventure	E. Colombini	20.000
SD225	La fisica con il computer: la dinamica	M. Rosa Clot	40.000

vute alle scarse attrezzature dei laboratori, alla scarsa disponibilità di tempo di docenti e studenti, alla complessità del formalismo matematico. Il calcolatore permette di affrontare in modo diverso e vantaggioso questi problemi di didattica e apprendimento con la tecnica della simulazione. Il libro che qui presentiamo propone questo approccio, che, senza la pretesa di sostituirsi a quello tradizionale, permette un'immediatezza di comprensione di situazioni e fenomeni anche complessi, superando o rinviando a un successivo approfondimento la formalizzazione matematica. Il testo si rivolge agli insegnanti e agli studenti di fisica, dei licei o dei bienni delle facoltà scientifiche, presuppone un certo livello di conoscenza della fisica, della programmazione BASIC e qualche conoscenza del calcolo numerico.

SUPERCOMMODORE

CEDOLA DI ORDINAZIONE - LIBRI
da compilare e spedire in busta chiusa a
Gruppo Editoriale Jackson - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano - Tel. 6880951/2/3/4/5

LIBRI

IL SISTEMA TOTOMAC
LA FISICA CON IL COMPUTER:
LA DINAMICA (versione per C64)
(con cassetta)

cod. 576D L. 24.000

cod. SD225 L. 40.000

Ordino i seguenti libri per un importo totale di L.+ L. 2.000
come contributo fisso per spese di spedizione

Cod.Cod.Cod.

Cod.Cod.Cod.

☐ Contanti allegati ☐ Assegno allegato n°

☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale

☐ Ho versato l'importo sul cc. n° 11666203 intestato a Gruppo Editoriale Jackson
- Milano

☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento dei volumi (valido solo per i
soci in Italia)

Nome

Cognome

Via

Città C.A.P. Prov.

Se richiesta fattura:

Cod. F. e P. Iva

Data

Firma

Per i residenti all'estero: pagamento anticipato (vaglia o versamento su ns. ccp)

input.output

Piccoli annunci

Vendo ancora in imballi: Plus/4 tastiera L. 240.000; registratore 1531 L. 60.000. In blocco L. 280.000. Causa doppio regalo. Completo di manuali in italiano. Salvatore Di Giorgi - Via S. Pellico, 5 - 20054 Bresso (MI) - Tel. 02/6106154

Per C 64 cambio solo e soltanto programmi gestionali, scientifici, commerciali e utility in genere. Se richiesto posso cambiare anche games con programmi musicali. Roberto Annibaldi - Viale Comandino, 13 - 61029 Urbino - Tel. 0722/49012

Vendo printer plotter 1520, quattro colori, nuovissima e funzionante, con set pennini, rotolo carta e software apposito in omaggio, a L. 300.000. Gianni Bergamino - Via Romagnano, 32 - 10145 Torino - Tel. 011/747238

Causa passaggio a sistema superiore, vendo VIC 20 in ottime condizioni a L. 199.000 trattabili. Per accordi telefonare ore pasti. Giuseppe Borgese - Via G. Lo Gerfo, 26 - 90036 Misilmeri (PA) Tel. 091/722863

Compro programma di utility per VIC 20, per registrazione fatture su cassetta anche con espansione. Antonio Cantoro - Via Paisiello, 27 - 73040 Supersano (LE)

Vendo Plus/4 causa doppio regalo. Cambio software per C 64. Andrea Pruneri - Via Val di Sole, 14 - 20141 Milano - Tel. 02/5392520

Vendo e cambio numerosi giochi per C 64 e VIC 20 a prezzi ragionevoli (L. 1.000 cadauno). Solo su cassetta. Paolo Lupo - Via Cartagine, 6 - 90135 Palermo - Tel. 091/223332

Vendo C 64, floppy disk, stampante MPS803, registratore, joystick e molti programmi di utility e giochi a L. 1.400.000. Enrico Pellegrino - Via Pordenone, 14 - 10137 Torino - Tel. 011/362274

Cambio per C 64 software su disco e nastro. Possiedo una vasta gamma di programmi. Mandare lista solo se veramente interessati. Annuncio sempre valido. Giovanni Pugliese. Via A. Volta, 93 - 74100 Taranto - Tel. 099/413769

Vendo VIC 20 con registratore, 2 libri Jackson, 3 cartridge, 200 giochi, cartuccia espansione 3, 8, 16 Kbyte RAM a L. 250.000. G. Luca Spadazzi - Via T. Papirio, 14 - 47100 Forlì - Tel. 0543/35602

Per C 64 più floppy 1541 vendo superutility unica al mondo. Garantisce l'auto-run ai vostri programmi base e in più li personalizza. Gianpaolo De Maria - Via Bufalini, 34 - 47100 Forlì - Tel. 0543/24508

Vendo VIC 20 più registratore, moltissimo software, joystick, libri e riviste a L. 180.000 trattabili. Gennaro D'Addio - Via Gramsci, 24 - 81047 Macerata Campania (CE)

Cambio software solo su disco per C 64. Inviare lista a: Rinavo Marco - Via S. Paolino, 2 - 98057 Milazzo (ME) - Tel. 090/9283938

Vendo VIC 20 più registratore, espansione 8 Kbyte, joystick, manuali, programmi; tutto in blocco a L. 170.000. Telefonare ore pasti. Alberto Mimmi - Via Buozzi, 20 - 40067 Rastignano (BO) - Tel. 744282

Vendo VIC 20 con manuale in italiano, 33 programmi su nastro, vari listati, trasformatore, cavetti, ecc. a sole L. 75.000. Daniele Naldi - Viale Carducci, 20 - 40026 Imola (BO) - Tel. 0542/32783

Per VIC 20 compro espansione da 8 o 16 Kbyte in buone condizioni e a buon prezzo. Davide Tizzoni - Via Aldo Moro, 9 - 20017 Rho (MI) - Tel. 02-9305413

Vendo VIC 20 più registratore, 3 cartridge, "Introduzione al BASIC" 1 e 2 con 4 nastri, libri e cassette a L. 250.000. Vendo "Enciclopedia del BASIC" Curcio completa (15 volumi) a L. 150.000. Telefonare ore ufficio. Franco Onida - Via Dagosta, 1 - 28100 Novara - Tel. 0321/452794

Vendo C64 originale, stampante MPS802, drive 1541 e 5 dischi pieni di programmi a scelta tra 780 nuovissimi. Muffolini - Via 2 Giugno, 34 - 25063 Gardone Val Trompia (BS) - Tel. 030/831759

Vendo VIC 20, praticamente nuovo, con trasformatore e cavo di collegamento più joystick, due cartridge, 60 programmi, 9 cassette (4 utility e 50 giochi) e programma Totocalcio a L. 130.000 trattabili. Ivan Cattozzo - Via Pascoli, 17 - 20097 San Donato Milanese (MI) - Tel. 02/5276767

Vendo VIC 20 come nuovo, imballo originale, e due cartucce gioco a L. 120.000. Telefonare ore pasti. Roberto Piras - Via Roma, 328 - 08020 Gavoi (NU) - Tel. 0784/53436

Compro programmi per C 64 a qualsiasi prezzo solo se di ottimo livello; cerco inoltre disk drive 1541 a prezzo ragionevole oppure cambio con i miei programmi (circa 600) più eventuale conguaglio. Sono anche disposto a vendere o cambiare i miei programmi. Giuseppe Altamura - Via Giulio Cesare, 37 - 72025 Policoro (MT) - Tel. 0835/971863

Vendo C 16 a L. 300.000, con cassette, libri e due joystick. Antonio Farace - Via Monti, 29 - 84100 Salerno - Tel. 089/23242

Vendo C64 più datassette, 200 programmi, reset, 3 libri, joystick e porta cassette a sole L. 450.000. Omaggi all'acquirente. Telefonare ore serali. Adriano Altorio - Via S.A. Romagna, 131 - 00127 Roma - Tel. 06/6070341

Vendo VIC 20 con 160 giochi espansi e no, 5 libri di programmazione e software, 4 cartucce (Scacchi II, Radar ratrace, ecc.), "Introduzione al BASIC I e II", circa 20 riviste di listati e no. Telefonare nel pomeriggio; solo provincia di Bologna; L. 350.000 trattabili. Umberto Angelini - Via Legnana, 2080 - 40024 Castel San Pietro Terme (BO) - Tel. 051/949059

Cambio moltissimi giochi per C 64. Se siete interessati, scrivete e mandate la vostra lista. Provvederò immediatamente a rispondervi. Giovanni Bosio - Via Stazione, 5 - 10026 Santena (TO)

Attenzione cerco persone per formare un Adventure Club. Tutti coloro che, in possesso di suddetti giochi, abbiano intenzione di partecipare telefonino a Francesco. Solo Zona Napoli. Francesco Marchioni - Via A. di Montecassino - 80136 Napoli - Tel. 081/212503

Cerco datassette 1530. Cambio con 60 programmi. Scrivere o telefonare dopo le 18.00 a: Famuele Faraon - Via A. Vivaldi, 2 - 30020 Eraclea (VE) - Tel. 0421/31613

Vendo VIC 20 più numerose cartucce giochi, libri e riviste, cartuccia "The count" a L. 120.000. Senza registratore. Ruggero Damiani - Via Pio Emanuelli, 45/50 - 00143 Roma - tel. 06/5034272

Vendo C 64 tastiera più drive, cartuccia Turbo disk, interfaccia per nastro, tasto reset, cavi, 1 joystick, registratore, manuali, 2.500 programmi scelti a L. 1.600.000 trattabili. Il tutto ha solo 5 mesi di vita ed è ancora in garanzia. Mateo Saggese - Via Ugo Inchiestri, 89 - 00143 Roma - Tel. 06/5030534

Vendo Commodore Plus/4 nuovo, ancora imballato, garanzia da spedire, a L. 200.000 non trattabili. Telefonare ore serali. Alfio Pelli - Via Tiro a segno, 62/B - 55100 Lucca - Tel. 0583/581174

Vendo VIC 20 più 4 cartucce, manuale d'uso, joystick Big Shot a L. 150.000. Inoltre vendo separatamente: espansione per VIC 20 da 16 Kbyte a L. 45.000, 10 cassette di bellissimi giochi a L. 30.000 e riviste con allegate cassette a prezzo da concordare. Emiliano Varanini - Via Dei Giubonari, 74 - 00186 Roma - Tel. 06/6566031

Vendo giochi e utility per C16 e Plus/4. Dispongo di giochi come Griglia, Check man, Scramble, Pac man, Invaders; Frogger, Tex, Jet man, Il vigile, Nibbler, Donkey kong, Grattacieli, Flight simulator; utility come Im, dieta, business grafica, word processor ecc. Prezzi da L. 1.000 a L. 1.600. Luca Muntoni - Via Zardini, 24 - 09016 Iglesias (CA) - Tel. 0781/24241

Vendo C16 perfetto, due mesi di vita, con garanzia, cellophane, scatola originale, registratore e joystick Commodore a L. 200.000. Vendo inoltre giochi commerciali Golden Software (Soccer, Olimpiadi, ecc.) a L. 4.500 l'uno; "Libro dei giochi per C16" con cassetta (20 giochi) a L. 16.000. Prezzi trattabili; telefonare ore pasti. Luca Muntoni - Via Zardini, 24 - 09016 Iglesias (CA) - Tel. 0781/24241

Vendo le cassette relative alle prime 18 lezioni di "Imparare il computer direttamente dal computer" della Beatrice d'Este Ed. a L. 40.000 (valore commerciale L. 142.200) e 8 programmi di utility, compresi nel prezzo. Telefonare ore pasti. Gianluca Sita - Via Repubblica, 8 - 40013 Castelmaggiore (BO) - Tel. 051/714833

Vendo giochi per C 64, tra i quali: Zaxxon, Baseball, Popeye; inoltre cerco Pitfall II. Mandatemi la vostra lista, riceverete la mia. Ciao e scrivete Luca Mura - Via Masaccio, 2 - 09121 Cagliari - Tel. 070/540250

Vendo giochi e programmi per C 64 a prezzi bassissimi: una cassetta con circa 20 giochi o utility L. 10.000. Inviare L. 1.000 in francobolli per ricevere la lista. Disposto anche allo scambio. Sandro Brinci - Via Sicilia, 36/E - 06034 Foligno (PG) - Tel. 0842/61737

Cambio oltre 200 giochi e programmi per VIC 20 o Spectrum, oppure li vendo a L. 1.500 cadauno. Telefonatemi dalle ore 17.00 alle 19.00. Giacomo Cottone - Viale Romagna, 32 - 20089 Rozzano (MI) - Tel. 02/8252470

Vendo programmi per C64. giochi e utility, principalmente su cassetta, ma disponibili anche su disco. Prezzi modici. Luca Di Rienzo - Viale Mazzini, 31 - 50132 Firenze. Tel. 055/2478268

Cerco, cambio, vendo programmi per C 64. Paolo Galimberti - Via Carducci, 12 - 20064 Gorgonzola (MI) - tel. 02/9510529

Offertissima: prendi tre, paghi due! Vendo oltre 500 programmi per C 64. Richiedere la lista a: Achille Izzo - Via Degli Aranci, 33 - 80067 Sorrento (NA) - Tel. 031/3781675

Vendo Summer Games II, Beach Head II, Two On Two, Rocky, Hot Wheels ed altri 3.500 programmi, tutti perfettamente funzionanti. Armando Mannino - Via Caronda, 196 - 95100 Catania - Tel. 095/447974

Causa cambio computer, vendo ottimo stato cartuccia gioco "Le Mans" per C 64. Vendo inoltre software per tutte le esigenze. Giuseppe Buono - Via Quarto, 46 - 70125 Bari - Tel. 080/220587

Per C64 vendo una cassetta con 80 giochi tra i più famosi, tutti originali, a L. 50.000. Telefonare alle ore 16.00. Alessandro Uras - Corso Repubblica - 07010 Giave (SS) - Tel. 079/869073

input.output

Piccoli annunci

Vendo VIC 20 a L. 100.000; registratore Commodore a L. 50.000, joystick a L. 10.000; cartridge "Omega race" a L. 10.000; molti giochi su nastro. Fabrizio Capotondo - Via Palombare, 48 - 60100 Ancona - Tel. 071/891808

Cerchiamo a Cosenza utenti di C 64 per formare un computer club e per eventuale scambio di programmi. Piero Siciliano - Via Nicola Serra, 123/i - 87100 Cosenza - Tel. 0984/39176

Cambio C 16 più registratore mod. 1531, vari giochi su cassetta, joystick, "Introduzione al BASIC" parte prima della Commodore, cartridge con divertenti giochi (Jack attack) con C 64. Oppure vendo a L. 390.000. Telefonare dopo le ore 18.00. Antonino Impollonia - Via Cenisio, 36 - 20154 Milano - Tel. 02/3181837

Vendo VIC 20 con registratore, espansione 16 Kbyte con deviazione SB e numerosi programmi a L. 250.000. Vincenzo Mari - Via Versi - 87030 Roges (CS) - Tel. 0984/838768

Vendo stampante 1526 80 colonne nuova, adatta a tutti i computer Commodore, a L. 399.000; interfaccia seriale parallela per C 64 nuova a L. 90.000. Lodovico Zona - Via Tarquinia, 19 - 41100 Modena - Tel. 059/372370

Per passaggio a sistema superiore vendo C 64 più registratore 1570, copripolvere, manuale BASIC con due cassette e cartuccia gioco a L. 350.000. Telefonare dopo le 19.00. Mauro Velpini - Via Traversario, 18/1 - 16039 Sestri Levante (GE) - Tel. 0185/43220

Vendo C 64 in ottime condizioni con registratore e 150 programmi tra giochi e utility a L. 750.000. Telefonatemi tra le 14.00 e le 17.00. Pietro Calandra - Via Paolo Amato, 2 - 90138 Palermo - Tel. 091/217275

Vendo cassetta con magnifici giochi (Karate, Strip poker, Quo vadis, ecc.) a prezzo trattabile. Cerco inoltre Summer games 1 e 2, James Bond, Mundial '86. Claudio Scarantino - Via S. Pio X - 30031 Dolo (VE) - Tel. 041/413035

Cambio software per C 64, preferibilmente su disco. Aspetto la vostra lista. Massima serietà, annuncio sempre valido. Giovanni Pugliese - Via A. Volta, 93 - 74100 Taranto - Tel. 099/413769

Occasionissima: vendo in blocco nuovissimo C 128 (garanzia da timbrare), drive 1541, stampante MPS802, 60 dischetti di utility e giochi, enciclopedie complete e rilegate "Il BASIC" e "Input". Tutto perfettamente funzionante, con cavetti e imballi. Telefonare dopo le 18.00. Dorino Bonello - Via I. Amoretti, 16 - 18100 Imperia - Tel. 0183/24647

Causa passaggio a sistema superiore vendo C 64 più registratore, joystick, software a L. 600.000. Telefonare ore pasti. Ivo Tomaino - Piazza G. Aprato, 4 - 10080 Feletto (TO) - Tel. 0124/49069

Vorrei fotocopiare alcuni articoli da "Radio elettronica e computer" dell'Ottobre '84, Novembre '84, Gennaio '85, Febbraio '85. In cambio dò album long playing o materiale fotografico o circuito elettronico per applicazioni pratiche (funzioni speciali) per VIC 20. Telefonare preferibilmente dalle ore 18.00 in poi. Raffaele Esposito - Via Prenestina, 66 - 00176 Roma - Tel. 06/7576088

Vendo VIC 20 più registratore, espansione 16 Kbyte, libri, riviste, programmi e una cartuccia gioco a L. 180.000. Claudio Siraco - Via Mirabella Ellano, 41 - 00010 Roma - Tel. 06/6125036

Cambio motocarro Ape 500 in perfetto stato, color ocra, con C 64 più drive e stampante. Massima serietà. Se interessa, dispongo anche del telone che vendo a parte. Esclusi perditempo. Gennaro Scognamiglio - Via Nino Bixio - 29015 Castel San Giovanni (PC)

Vendo unità di espansione mod. VIC1020 (console porta computer con piano per monitor o periferiche e con scheda a 5 slot. Richiede alimentazione separata 9V AC) a L. 135.000. Roberto Botarelli - Via Saturnia, 42 - 58100 Grosseto - Tel. 0564/413997

Vendo plotter 1520, periferica per Commodore che stampa e disegna in quattro colori. Praticamente nuova, L. 200.000 trattabili. Telefonare ore pasti. Carlo Guidi - Corso Cosenza, 142 - 10137 Torino - Tel. 011/305666

Vendo VIC 20, registratore C2N, joystick, 190 giochi circa, 6 cartucce a L. 300.000 trattabili. Telefonare dalle ore 20.30 alle 22.00. Preferibilmente città di Milano. Rodolfo Basilico - Via Marconna, 86 - 20129 Milano - Tel. 02/7426330

Vendo C 64 più registratore C2N, Quickshot II, copritastiera, decine di programmi su nastro e su disco come Easy script, The hobbit, Simons' BASIC (con manuali in italiano), Music composer, Totocalcio, tutti i nastri di SuperCommodore, manuale e libri a L. 380.000 De Michele F. - Via Meropia, 92 - 00147 Roma - Tel. 06/5123389

Vendo C 64 più registratore, joystick, soprastastiera per programmi musicali, cassetta bilancio familiare, sei cassette giochi e utility a L. 400.000. Ancora in garanzia. Francesco Leonardi - Via Cavour - 29100 Piacenza - Tel. 0523/27307

Vendo VideoBASIC per C 64: 20 cassette con circa 140 programmi a L. 60.000. Ottimo stato e garanzie. Giuseppe Binanti - Via Oreto, 332 - 90124 Palermo - Tel. 091/44466

Per cessato interesse vendo C 64 come nuovo con registratore e 300 programmi a L. 400.000 o al miglior offerente. Teresio Borella - Via Manzoni, 102 - 15067 Novi Ligure. Tel. 0143/71517

Vendo C 64 più drive, registratore, joystick, portadischi con 150 giochi su disco, 150 giochi su cassetta; il tutto a L. 800.000. Telefonare ore pasti oppure scrivere a: Silvio Gatta - Via L. Calori, 1 - 40122 Bologna - Tel. 051/556218

Vendo C 64 con drive 1541 a L. 430.000; corso "VideoBASIC" del Gruppo Editoriale Jackson dal nr. 1 al nr. 14 completo di cassette a L. 270.000; libro "Guida al Commodore 64" a L. 20.000. Corrado La Terra - Via L. Nicastro, 7 - 97100 Ragusa - Tel. 0932/28918

Vendo C16 con soli tre mesi di vita più libro "Essenziali routine", 20 cassette con utility, come: word processing, data base, rubrica telefonica, conti correnti; giochi come: Paladine, Star wars, Shoot it, Invaders, ecc. Tutto a L. 200.000. Antonio Frazzano - Via De Nicola, 10 - 71036 Lucera (FG) - Tel. 0881/941102 (c/o Micro-Soft Lucera)

Vendo C 64, registratore datassette più "Manuale d'uso", giochi, programmi e libri vari, il tutto in ottimo stato e con imballi originali, a L. 430.000. Stefano Longhi - Via Verdi, 25 - 20053 Mugello (MI) - Tel. 039/793390

Cerco disperatamente drive 1541 con istruzioni purché funzionante. Offro in cambio oltre 200 game (Zaxxon, Suicide strike, ecc.), utility (Simons' BASIC, Easy world, Turbo, ecc.) più 300 listati (utility e game), penna ottica e cartridge. Scrivete o telefonate a: Jhones Ronnyes - c/o Casella Postale 90 - 67100 L'Aquila - Tel. 0862/377949

Cerco cartridge "Scacchi" per VIC 20. Prezzo da concordare. Telefonare tra le 19.00 e le 20.00 chiedendo di Massimo. Tratto solo con la provincia di Torino. Massimo Peroncelli - Via Valdellatorre, 47 - 10040 San Gillio (TO) - Tel. 011/9840836

Vendo VIC 20 più paddle, super expander, 3 cartucce, 150 giochi e 2 libri a L. 200.000 trattabili. Stefano Agnini - Via San Pio X, 9/11 - 16147 Genova - Tel. 010/314087

Per passaggio a sistema superiore vendo VIC 20 con registratore 1531, 2 joystick 1341, 80 giochi e utility su nastro; listati con: Calcio, Olimpiadi, Space invaders, Simulatore; 3 libri con cassette a L. 400.000. Marco De Rosa - Via Baldasseria Bassa, 55 - 32100 Udine - Tel. 0432/26496

Vendo enciclopedia "L'inglese per tutti" (120 fascicoli), 40 cassette e enciclopedia "Il mio computer" (96 fascicoli). Per ciascuna enciclopedia regalo le copertine; inoltre programmi per C 64 in omaggio. Giuseppe Coffano - Via Flacco, 5 - 10024 Moncalieri (TO) - Tel. 011/645923

Vendo per C 64 test su cassetta per tutti i concorsi pubblici; italiano, geografia, diritto, informatica, ecc. Cassetta con dieci test a L. 10.000. Pasquale Petrullo - Via Pavone, 3 - 84076 Torchiara (SA) - Tel. 0974/837061

Vendo C 16 con manuale, joystick, più di 16 giochi originali e lettura. Superofferta: solo L. 395.000. Telefonare dopo le 19.00. Matthias Mumelter - Via In Villa, 17 - 39100 Bolzano - Tel. 0741/979745

Vendo e cambio oltre 300 programmi, tra i quali molti videogames e utility. Qualche titolo: Missione impossibile, Aztec challenge, Raid over Moscow, Tot professional, ecc. Alfonso Falconetti - Via Palermo - 81034 Mondragone (CE) - Tel. 970096

Vendo C 64 più joystick, pulsante reset, cartridge "International soccer", 250 giochi e utility, 4 libri per programmare. Il tutto a L. 420.000 (valore reale L. 850.000). Carlo Maestroni - Via Monteverdi, 5 - 26015 Soresina (CR) - Tel. 0374/2117

Vendo (solo zona Varese) VIC 20 usato un mese a L. 150.000 con 100 giochi vari. Inoltre vendo o cambio giochi e utility per C 64: Movie maker, Print shop, Music shop, Winter games, ecc su disco. René Gazzoldi - Via Chiesa, 1 - 21025 Comerio (VA) - Tel. 0332/743984

Vendo in blocco VIC 20 più registratore C2N, espansione 3-16 Kbyte, software vario su cassetta, molti listati e 4 cartucce a L. 450.000 trattabili. Enrico Vianello - Via Gagliardotti, 8 - 36100 Vicenza - Tel. 0444/509064

Cambio software per C 64. Oltre 500 titoli a disposizione. Mario Verini - Via Matteotti, 10 - 54011 Aulla (MS) - Tel. 0183/409724

Vendo le seguenti cassette per Atari VCS 2600 in blocco a L. 50.000: Pac man, The Activision, Decathlon, Raiders of the lost ark, Space shuttle, Spider man. Cristiano Cravanzola - Via Prof. Oliva, 16 - 12011 Borgo S. Dalmazzo (CN) - Tel. 0171/769659

Ragazzo, sta per aprirsi un grande club a livello nazionale per C 64. Invia un francobollo da L. 550 e riceverai tutte le informazioni al riguardo. Scrivi a: Paolo Ardanese - Via A. Grandi, 44 - 41058 Vignola (MO)

Vendo C 16 con registratore, joystick, 22 programmi, libro "Introduzione al BASIC" a L. 270.000 trattabili. Antonello Nieddu - Via C. Fiamma, 159 - 00175 Roma - Tel. 06/7664903

Vendo VIC 20 più espansione memoria 16 Kbyte a L. 120.000; Plus/4 più registratore a L. 250.000; dispongo inoltre di libri e programmi su cartuccia, nastro e disco per C 64, Plus/4 e VIC 20. Domenico Di Noia - Corso Vittorio Emanuele, 3 - 70058 Spinazzola (BA) - Tel. 0883/981550



Oskar 1985 per la migliore utility dell'anno assegnato a

The Final Cartridge

Il primo sistema operativo esterno per Commodore 64

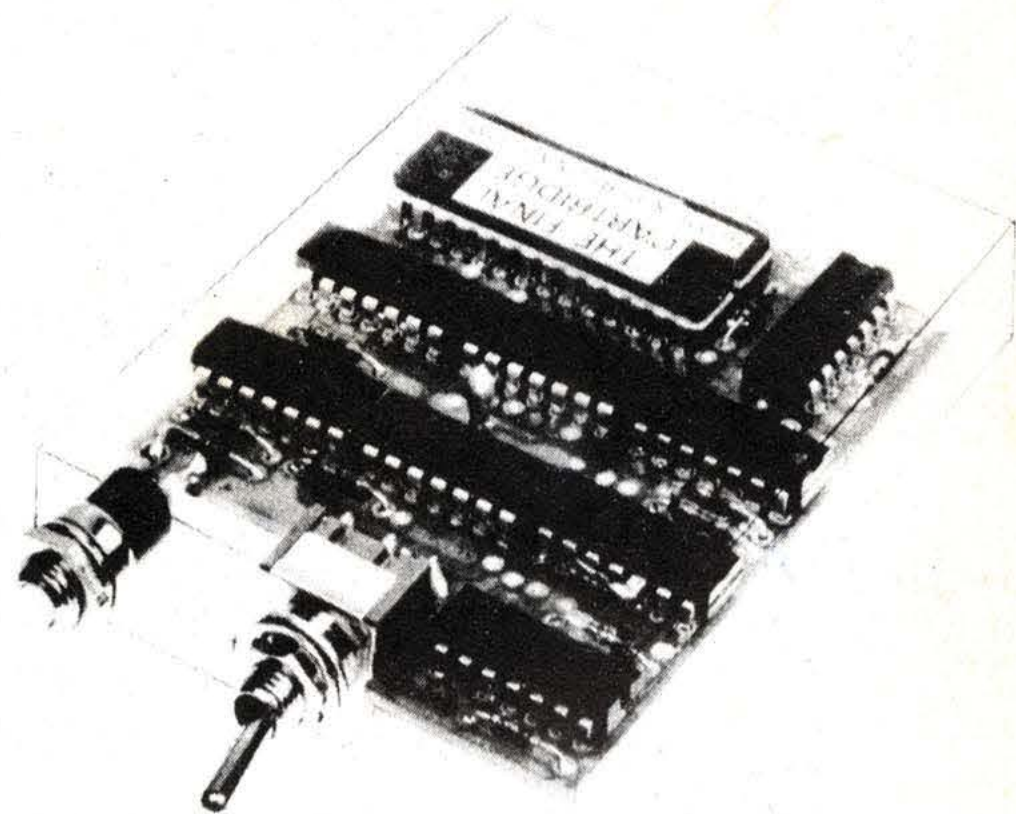
Con la motivazione:

"Rapporto costo/prestazioni eccezionale. Prodotto veramente completo, tuttora imbattuto per la velocità di caricamento programmi. Il complesso delle caratteristiche ne garantisce un uso costante". (da Commodore Computing International/Gennaio 1986)

Questo nuovo **sistema operativo su cartuccia** non occupa neppure un byte di memoria ed è compatibile con la quasi totalità dei programmi: il 98%, per essere precisi!



Nuova versione potenziata con Freezer e Game Trainer

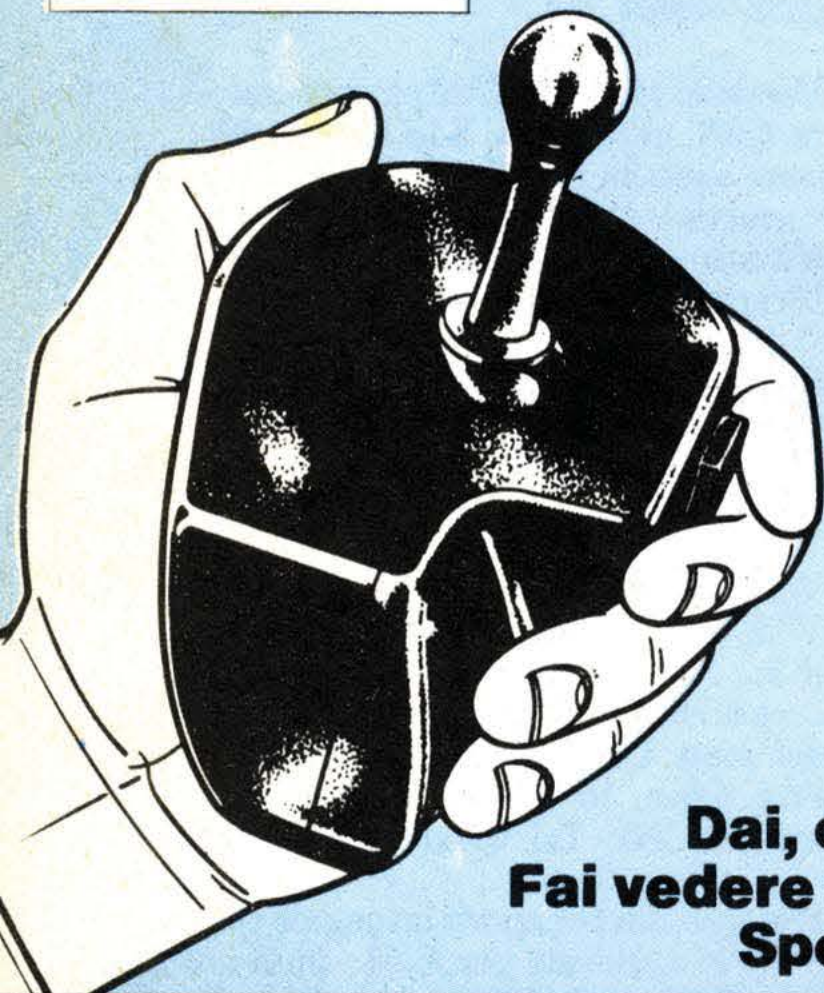


Dai campione!

Joystick speciali per gente speciale

SPEEDKING

Solo L. 38.000



Primo in

Tecnologia

Microswitch per la massima precisione negli spostamenti e la massima rapidità di fuoco.

Design

Sta comodamente in mano. Disponibile anche la versione per mancini.

Qualità

Secondo il giudizio del prestigioso mensile "Commodore Horizons" merita la media di 9/10: precisione 9, robustezza 8, facilità d'uso 10. Il massimo!

Dai, campione!
Fai vedere chi sei con il tuo Speedking.

Turbodisco - 6 volte più veloce in lettura, 8 volte più veloce in scrittura.

Turbonastro - 10 volte più veloce, anche con i files. Usa i normali comandi Commodore ed è compatibile con i turbo standard.

Freeze Frame - Permette di congelare in memoria e far ripartire praticamente tutti i programmi per un back up totale e automatico su disco o cassetta con creazione di un solo file. Da 4 a 6 volte più veloce dei freezers dedicati. In modalità Training disabilita il riconoscimento della collisione fra sprites e vi garantisce... l'immortalità.

Interfaccia avanzata Centronics - Permette di stampare tutti i simboli grafici e i codici di controllo Commodore su qualsiasi stampante standard centronics. Molto importante per i listati.

Screen Dump - Consente la riproduzione su carta di qualsiasi schermata, sia essa Low-Res, Hi-Res o Multicolour. Pagina piena con 12 gradazioni di grigio.

24K di RAM in più per i programmi Basic - Due nuovi comandi, "Memory read" e "Memory write", possono spostare 192 bytes con la velocità del Linguaggio Macchina ovunque nell'ambito dei 64K di RAM del Commodore 64. Utilizzabili con stringhe e variabili.

Comandi Basic 4.0 - Come Dload, Dsave, Dappend, Catalog, ecc.

Basic Toolkit - Con Auto, Renum (compresi Goto e Gosub), Find, Help, Old, ecc.

Tasti funzione preprogrammati - Run, Load, Save, Catalog, comandi per gestione disco, List (rimuove tutte le eventuali protezioni).

Nuove funzioni da tastiera - Per cancellare una parte di una riga, fermare e riprendere un listato, spostare il cursore nell'angolo in basso a sinistra. Con il comando Type potete usare la stampante come una macchina da scrivere.

Monitor L/M esteso - Con assembler e disassembler. Non risiede in memoria.

Pulsante di Reset - Sempre molto utile.

Interruttore On/Off - Per evitarvi il fastidio di togliere e rimettere la cartuccia.

Difficile pretendere di più, vero? Ordina oggi stesso The Final Cartridge, il tuo migliore acquisto.

Non perdere tempo.
Ritaglia e spedisce
oggi stesso a:

J. soft srl
Viale Restelli, 5
20124 Milano
Tel. 02/6880841-3

Inviatemi (barrare le
caselle opportune):

Tutti i prezzi comprendono
IVA e spese di spedizione

Pagherò al postino alla consegna

Nome/Cognome

Indirizzo

Cod. Fisc. (solo se si desidera fattura)

- | | |
|--|------------|
| <input type="checkbox"/> The Final Cartridge con manuale in Italiano | L. 147.000 |
| <input type="checkbox"/> cavo per stampante parallela centronics (opzionale) | L. 36.000 |
| <input type="checkbox"/> Speedking | L. 38.000 |
| Solo se acquistato insieme a The Final Cartridge | L. 27.000 |

CAP/Città

Data

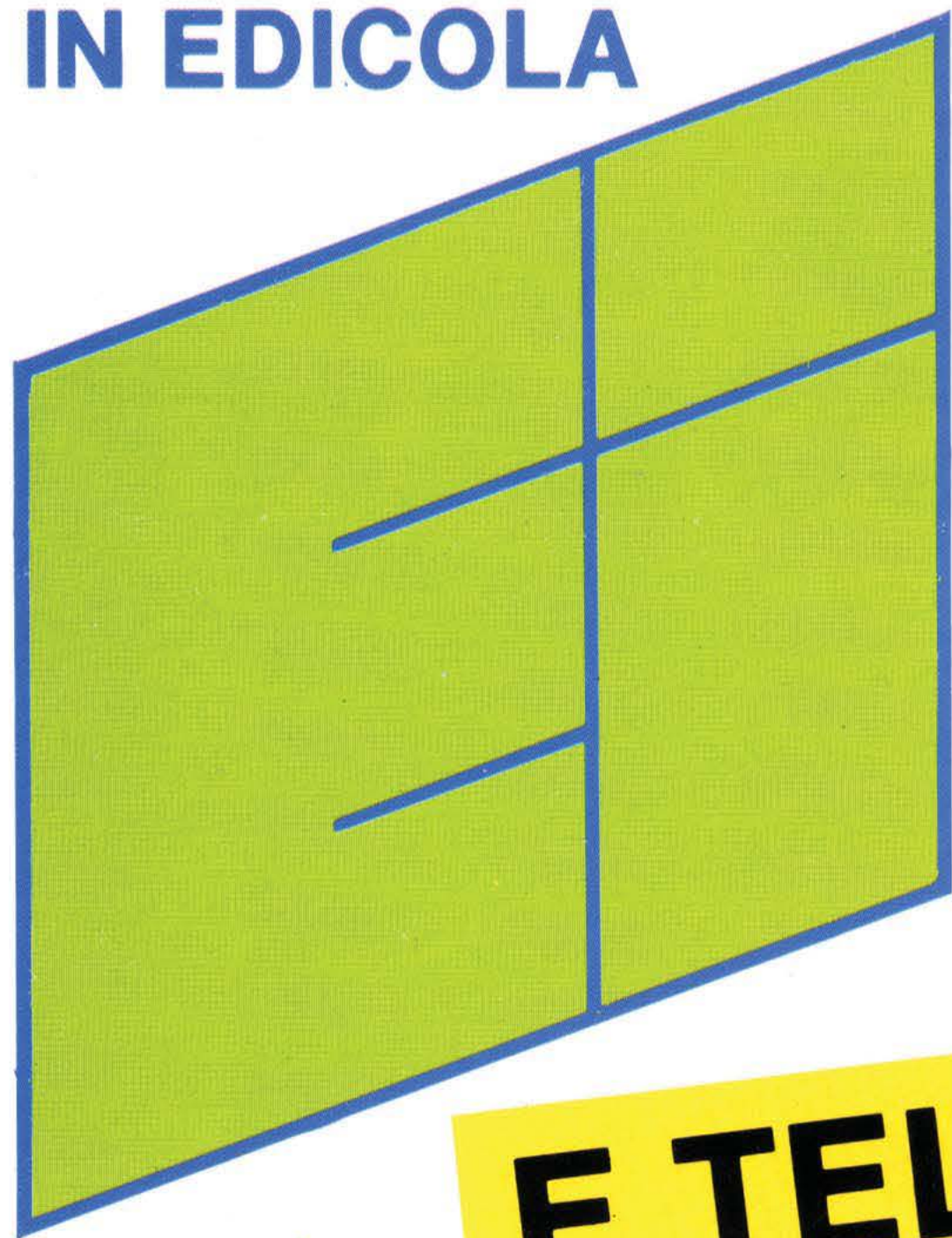
Firma

**PRENOTALO
SUBITO
DAL TUO EDICOLANTE**



La rivista con 28 pagine di strategia del gioco, rubriche, altri listati per
COMMODORE 64

**DA OGGI
IN EDICOLA**



ENCICLOPEDIA DI ELETTRONICA INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

**3 ENCICLOPEDIE
IN UNA!**

E.I. - Enciclopedia di Elettronica Informatica e Telecomunicazioni

Questa enciclopedia rappresenta, per la cultura tecnica italiana, uno straordinario avvenimento editoriale.

Per la prima volta vengono compresi, in un'opera organica e complessiva, tutti gli argomenti dell'elettronica, dell'informatica, delle telecomunicazioni.

E.I. è l'enciclopedia nata per rispondere alla sfida del micromillennio.

E.I. è un'opera che si arricchisce e si aggiorna continuamente per stare al passo con la più tumultuosa rivoluzione tecnologica dei nostri tempi.

Le nuove scoperte, i nuovi settori applicativi, le invenzioni più recenti, trovano puntuale spazio in quest'opera davvero senza paragoni.

In ogni pagina la sicurezza di costruire un indispensabile strumento di conoscenza.

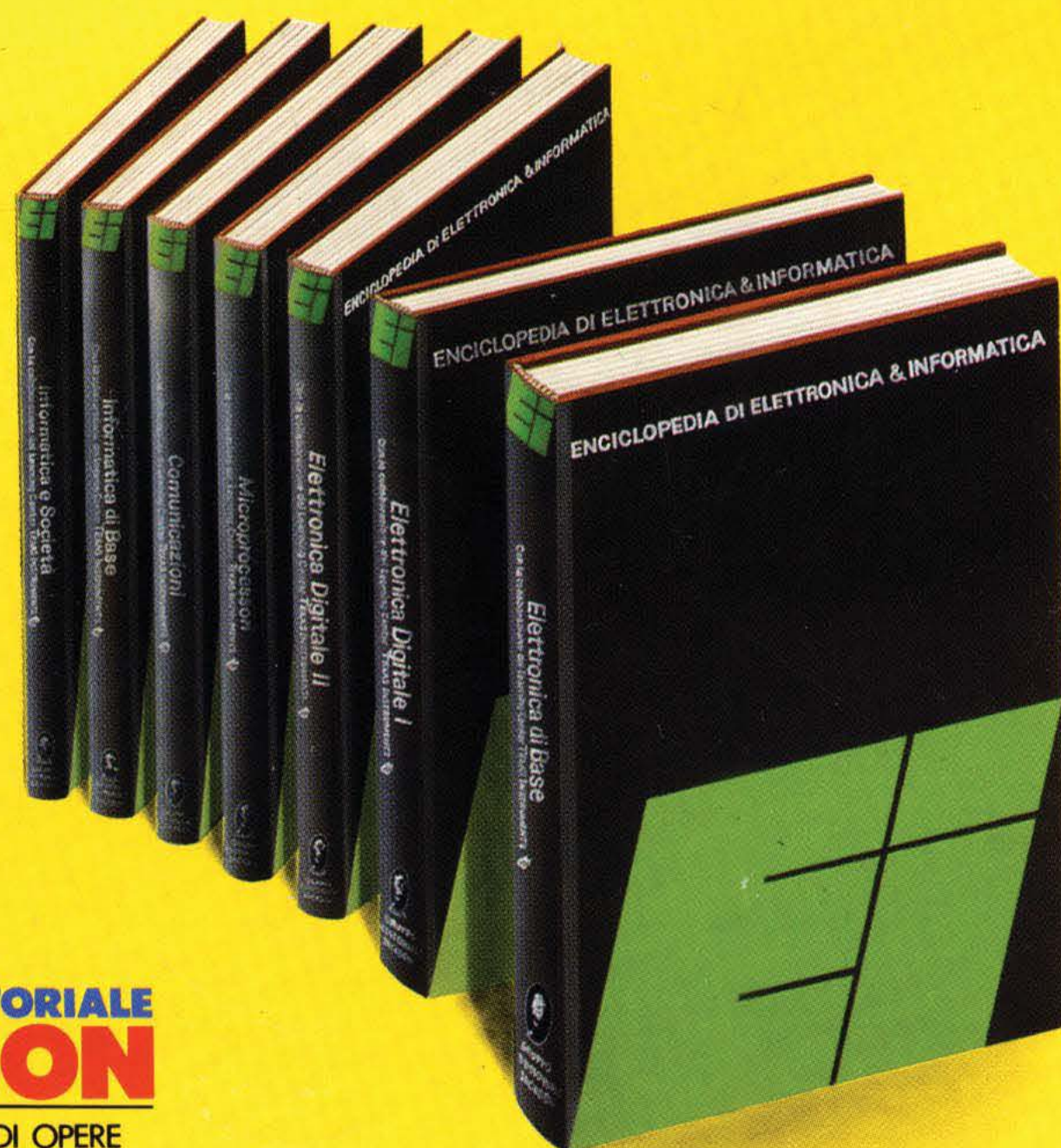
7 VOLUMI

- **ELETTRONICA DI BASE**
- **COMUNICAZIONI**
- **ELETTRONICA DIGITALE I**

- **ELETTRONICA DIGITALE II**
- **MICROPROCESSORI**
- **INFORMATICA DI BASE**
- **INFORMATICA E SOCIETÀ**



- **60 FASCICOLI SETTIMANALI**
- **7 VOLUMI**
- **1700 PAGINE**
- **2200 ILLUSTRAZIONI A COLORI**
- **700 FOTO**



**GRUPPO EDITORIALE
JACKSON**
DIVISIONE GRANDI OPERE